叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 1 个章节

1. 十五瓦钨丝灯(the Fifteen Watt Tungsten Lamp) 000001

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

十五瓦钨丝灯(The Fifteen Watt Tungsten Lamp)

[ðə; ði] [ˌfɪfˈtiːn] [wɒt] [ˈtʌŋstən] [læmp]
THE **FIFTEEN** **WATT** **TUNGSTEN** **LAMP**
这 十五 瓦 钨 灯

十五瓦钨丝灯

[baɪ]
BY
经过

经过

[kleə(r)] [ˈɛlmɔːr] [ˈændəsn]
CLAIR **ELMORE** **ANDERSON**
克莱尔 埃尔莫尔 安德森

克莱尔·埃尔莫·安德森

[biː] . [es] . , [ˌjuːnɪˈvɜːsəti][ɒv; əv] [ˌɪləˈnɔɪz] , -
B **.** **S** **.** **,** **University** **of** **Illinois** **,** **1911**
B . S . , 大学 的 伊利诺伊州 , -

理学学士，伊利诺伊大学，1911年

[ˈθiːsɪs]
THESIS
论文

论文

[səbˈmɪtɪd] [ɪn][ˈpɑːʃ(ə)l] [fʊlˈfɪlmənt] [ɒv; əv][ðə; ði] [rɪˈkwaɪərmənts] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]
Submitted **in** **Partial** **Fulfillment** **of** **the** **Requirements** **for** **the**
提交 在 部分的 履行 的 这 要求 为了 这

提交此文件是为了部分满足以下要求：

[dɪˈgriː] [ɒv; əv]
Degree **of**
程度 的

程度

[ˈmɑːstə(r)][ɒv; əv] [ˈsaɪəns]
MASTER **OF** **SCIENCE**
掌握 的 科学

理学硕士

[ɪn] [ɪˈlektrɪk(ə)l] [ˌendʒɪˈnɪərɪŋ]
IN **ELECTRICAL** **ENGINEERING**
在 电气 工程

电气工程

[ɪn]
IN
在

在

[ðə; ði]['grædʒuət; 'grædʒuˌeɪt] [skuːl]
THE **GRADUATE** **SCHOOL**
这 毕业 学校

研究生院

[ɒv; əv][ðə; ði]
OF **THE**
的 这

的

[ˌjuːnɪˈvɜːsəti] [ɒv; əv] ILLINOIS1912
UNIVERSITY **OF** **ILLINOIS1912**
大学 的 ILLINOIS1912

伊利诺伊大学1912

[ˌjuːnɪˈvɜːsəti] [ɒv; əv] [ˌɪləˈnɔɪz]
UNIVERSITY **OF** **ILLINOIS**
大学 的 伊利诺伊州

伊利诺伊大学

[ðə; ði]['grædʒuət; 'grædʒuˌeɪt] [skuːl]
THE **GRADUATE** **SCHOOL**
这 毕业 学校

研究生院

[meɪ] - , -
May **31** **,** **1912**
可能 - , -

1912年5月31日

[aɪ] [ˌhɪəˈbaɪ] [ˌrekəˈmend] [ðæt]
I **HEREBY** **RECOMMEND** **THAT**
我 特此 推荐 那

我特此建议：

[ðə; ði] ['θiːsɪs] [prɪˈpeəd] ['ʌndə(r)] [maɪ] [ˌsuːpəˈvɪʒ(ə)n] [baɪ] [kleə(r)] ['ɛlmɔːr] ['ændəsn] [ɪn'taɪtld]
THE **THESIS** **PREPARED** **UNDER** **MY** **SUPERVISION** **BY** **CLAIR** **ELMORE** **ANDERSON** **ENTITLED**
这 论文 准备 在下面 我的 监督 经过 克莱尔 埃尔莫尔 安德森 标题
[ðə; ði] [ˌfɪfˈtiːn] [wɒt] ['tʌŋstən] [læmp] [biː; bi] [əkˈseptɪd] [æz; əz] [fʊlˈfɪlɪŋ] [ðɪs] [pɑːt] [ɒv; əv][ðə; ði]
THE **FIFTEEN** **WATT** **TUNGSTEN** **LAMP** **BE** **ACCEPTED** **AS** **FULFILLING** **THIS** **PART** **OF** **THE**
这 十五 瓦 钨 灯 是 公认 作为 满足 这 部分 的 这
[rɪˈkwaɪərmənts] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [dɪˈgriː] [ɒv; əv]['mɑːstə(r)][ɒv; əv] ['saɪəns] [ɪn] [ɪˈlektrɪk(ə)l]
REQUIREMENTS **FOR** **THE** **DEGREE** **OF** **MASTER** **OF** **SCIENCE** **IN** **ELECTRICAL**
要求 为了 这 程度 的 掌握 的 科学 在 电气
[ˌendʒɪˈnɪərɪŋ]
ENGINEERING
工程

克莱尔·埃尔莫·安德森在我指导下完成的题为《十五瓦钨丝灯》的论文，应被接受为满足电气工程理学硕士学位的部分要求。

['əːnst] [bɜːg]
Ernst **Berg**
恩斯特 伯格

恩斯特·伯格

[ɪn] [tʃɑːdʒ] [ɒv; əv]['meɪdʒə(r)] [wɜːk]
In **Charge** **of** **Major** **Work**
在 收费 的 主要的 工作

负责重大工程

['əːnst] [bɜːg]
Ernst **Berg**
恩斯特 伯格

恩斯特·伯格

[hed] [ɒv; əv] [dɪ'pɑ:tmənt]
Head of Department
头 的 部门

部门主管

[ˌrekəmen'deɪʃn] [kən'kə:] [ɪn] :
Recommendation concurred in :
推荐 同意 在 :

建议已获同意:

['mɔ:gən] [brʊks]
Morgan Brooks
摩根 布鲁克斯

摩根·布鲁克斯

['eləri] [bi:] [peɪn]
Ellery B Paine
埃勒里 B 潘恩

埃勒里·B·潘恩

[dʒeɪ][em]['braɪənt]
J M Bryant
J M 布莱恩特

JM·布莱恩特

[kə'mɪti] [ɒn]['faɪn(ə)l][ɪgˌzæmɪ'neɪʃ(ə)n]
Committee on Final Examination
委员会 在 最终的 考试

期末考试委员会

['kɒntents]
CONTENTS
内容

内容

[peɪdʒ]
Page
页

页

[ai] . [ˌɪntrə'dʌkʃn] , [wʌn]
I . Introduction , 1
我 . 介绍 , 1

一、引言，1

[ˌaɪ 'aɪ] .
II .
二 .

二、

[dɪ'skrɪpʃn] [ɒv; əv] [læmps] [ænd; ənd] [tests] , [ˌtu:'tu:] - [fɔ:r]
Description of Lamps and Tests , 2 - 4
描述 的 灯具 和 测试 , 2 - 4

灯具及测试说明，2-4

[θri:] .
III .
三、 .

三、

[ˌkærəktə'rɪstɪk] [kɜ:rvz] , [faɪv] - -
Characteristic Curves , 5 - 12
特征 曲线 , 5 - -

特征曲线，5-12

[ˌaɪ 'viː] .
IV .
第四 .

四、

['sferɪkl] ['kænd(ə)l]['paʊə(r)] , - - -
Spherical **Candle** **Power** , **13** - **15**
球形 蜡烛 力量 , - - -

球形烛光强度，13-15

[viː] . [fə'nɒmɪnə] [ɒv; əv] “ [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] ” , - - -
V . **Phenomena** **of** **“** **Overshooting** **”** , **16** - **18**
V . 现象 的 “ 过度射击 ” , - - -

V. “过度反应”现象，16-18

['sɪksθ] .
VI .
六年级 .

六、

['θɪərɪz] [ɒv; əv] “ [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] ” , - - -
Theories **of** **“** **Overshooting** **”** , **19** - **20**
理论 的 “ 过度射击 ” , - - -

“过度反应”理论，19-20

[sevn] .
VII .
七 .

七、

[ə'maʊnt] [ɒv; əv] “ [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] ” , - - -
Amount **of** **“** **Overshooting** **”** , **21** - **22**
数量 的 “ 过度射击 ” , - - -

“超调”量，21-22

[eɪtθ] .
VIII .
八 .

第八章

[kɜːrvz] [ɒv; əv] “ [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] ” , - - -
Curves **of** **“** **Overshooting** **”** , **23** - **26**
曲线 的 “ 过度射击 ” , - - -

“超调”曲线，23-26

[ɪks] .
IX .
第九章 .

九、

[kən'klʊʒənz] , -
Conclusions , **271**
结论 , -

结论，271

[ðə; ði] - [wɒt] ['tʌŋstən] [læmp]
THE **15** **WATT** **TUNGSTEN** **LAMP**
这 - 瓦 钨 灯

15瓦钨丝灯

[ai] . [ˌɪntrə'dʌkʃn] .
I . **INTRODUCTION** .
我 . 介绍 .

一、引言。

[sɪns] [ðə; ði] [ˌɪntrə'dʌkʃn] [ɒv; əv][ðə; ði] ['tʌŋstən] [læmp][sʌm; səm][faɪv] [j'iəz] [ə'gəʊ] ,

Since	**the**	**introduction**	**of**	**the**	**tungsten**	**lamp**	**some**	**five**	**years**	**ago**	**,**
自从	这	介绍	的	这	钨	灯	一些	五	年	前	,

自从大约五年前钨丝灯问世以来，

[ðə; ði][ˌmænju'fæktʃərəz][hæv; həv] [ə'temptɪd] [kən'tɪnjuəli] [tu:; tə] [prə'dju:s] [smɔ:lə(r)][ænd; ənd][smɔ:lə(r)]

the	**manufacturers**	**have**	**attempted**	**continually**	**to**	**produce**	**smaller**	**and**	**smaller**
这	制造商	有	尝试过	持续	到	生产	较小的	和	较小的

['ju:nɪts][ɪn][ðə; ði] ['stændəd] ['vəultidʒz] .

units	**in**	**the**	**standard**	**voltages**	**.**
单位	在	这	标准	电压	.

制造商们一直在尝试生产越来越小的、标准电压的设备。

[ðə; ði]['leɪtɪst][læmp] ['ɒfəd] [tə'deɪ] [ɪz][ðə; ði] - [vəʊlt] , - [wɒt] , ['tʌŋstən] ,

The	**latest**	**lamp**	**offered**	**today**	**is**	**the**	**115**	**volt**	**,**	**15**	**watt**	**,**	**tungsten**	**,**
这	最新的	灯	提供	今天	是	这	-	伏特	,	-	瓦	,	钨	,

今天推出的最新款灯具是115伏、15瓦的钨丝灯。

[ænd; ənd][ˌaɪ 'ti:][ɪz][ðə; ði] ['pɜ:pəs] [ɒv; əv] [ðɪs] ['peɪpə(r)][tu:; tə] [ʃəʊ] [ðə; ði] [ˌkærəktə'rɪstɪks] [ɒv; əv] [ðɪs]

and	**it**	**is**	**the**	**purpose**	**of**	**this**	**paper**	**to**	**show**	**the**	**characteristics**	**of**	**this**
和	它	是	这	目的	的	这	纸	到	展示	这	特征	的	这

[læmp] ,

lamp	**,**
灯	,

本文旨在介绍该灯具的特点。

[haʊ] [ˌaɪ 'ti:] [kəm'pɛəz] [wɪð] [ðə; ði]['lɑ:dʒə(r)]['ju:nɪts][æz; əz][tu:; tə][laɪf]['ʌndə(r)] ['dɪfrənt] [kən'dɪʃ(ə)nz]

how	**it**	**compares**	**with**	**the**	**larger**	**units**	**as**	**to**	**life**	**under**	**different**	**conditions**
如何	它	比较	和	这	更大的	单位	作为	到	生活	在下面	不同的	状况

[ænd; ənd][ɪts][bɪ'heɪvjə(r)][ɪn]['dʒen(ə)rəl] .

and	**its**	**behavior**	**in**	**general**	**.**
和	它是	行为	在	一般的	.

与较大的单元相比，它在不同条件下的生命活动及其总体行为有何不同。

[fɜ:st] [ɒv; əv][ɔ:l] ,

First	**of**	**all**	**,**
第一的	的	全部	,

首先，

[ˌaɪ 'ti:][mʌst; məst][bi:; bi] [bɔ:n] [ɪn][maɪnd][ðæt] [ði:z] [tests] [hæv; həv] [bi:n] [meɪd] [ə'pɒn][ə; eɪ]

it	**must**	**be**	**borne**	**in**	**mind**	**that**	**these**	**tests**	**have**	**been**	**made**	**upon**	**a**
它	必须	是	出生	在	头脑	那	这些	测试	有	到过	制成	之上	一个

[kəm'pærətɪvli] [smɔ:l] ['nʌmbə(r)][ɒv; əv][læmps] ,

comparatively	**small**	**number**	**of**	**lamps**	**,**
比较	小的	数字	的	灯	,

必须记住，这些测试是在数量相对较少的灯具上进行的。

[ænd; ənd][fɔ:(r); fə(r)] [ðæt] ['ri:z(ə)n][ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ʃʊd; ʃəd] [nɒt][bi:; bi]['teɪkən][æz; əz] ['æbsəlu:tli]

and	**for**	**that**	**reason**	**the**	**results**	**should**	**not**	**be**	**taken**	**as**	**absolutely**
和	为了	那	原因	这	结果	应该	不是	是	已采取	作为	绝对地

[kən'klu:sɪv] .

conclusive	**.**
确凿	.

因此，这些结果不应被视为绝对的结论。

[fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði][laɪf] [tests] , [æt; ət] [li:st] - [læmps][ʃʊd; ʃəd][hæv; həv] [bi:n] [ju:st] ['ʌndə(r)] [i:tʃ]

For	**the**	**life**	**tests**	**,**	**at**	**least**	**100**	**lamps**	**should**	**have**	**been**	**used**	**under**	**each**
为了	这	生活	测试	,	在	至少	-	灯	应该	有	到过	用过的	在下面	每个

[kən'dɪʃn] ,

condition	**,**
状况	,

在寿命测试中，每种条件下至少应使用100个灯泡。

[bʌt; bət] [ðɪs] [wɒz; wəz][ɪmˈpɒsəb(ə)l][bɪˈkəz; bɪˈkɒz][ɒv; əv][ðə; ði] [ɪkˈspens] .

but	this	was	impossible	because	of	the	expense	.
但	这	曾是	不可能的	因为	的	这	费用	.

但由于费用高昂，这是不可能的。

[ˈspeʃ(ə)l] [əˈtenʃ(ə)n] [hæz; həz] [biːn] [ˈgɪv(ə)n][tuː; tə][ðə; ði] [fəˈnɒmɪnən] [ɒv; əv] “ [ˌəʊvəˈʃuːtɪŋ] ” .

Special	attention	has	been	given	to	the	phenomenon	of	“	overshooting	”	.
特别的	注意力	有	到过	给定	到	这	现象	的	“	过度射击	”	.

特别关注了“过度反应”现象。

[æn; ən][ɪnˈtaɪə(r)][jɪə(r)][kʊd; kəd][hæv; həv] [ˈiːzəli] [biːn] [spent] [ɪnˈvestɪgeɪtɪŋ] [ðɪs] [ˈsʌbdʒɪkt] ,

An	entire	year	could	have	easily	been	spent	investigating	this	subject	,
一个	全部的	年	可以	有	容易地	到过	花费	调查	这	主题	,

完全可以花一整年时间来研究这个问题，

[ænd; ənd][ðə; ði][ˈraɪtə(r)] [rɪˈgrets] [ðæt] [læk] [ɒv; əv][taɪm][hæz; həz] [prɪˈventɪd] [mɔː(r)] [ɪˈlæbərət] [ænd; ənd]

and	the	writer	regrets	that	lack	of	time	has	prevented	more	elaborate	and
和	这	作家	遗憾	那	缺少	的	时间	有	阻止	更多的	精心制作的	和

[ˌkɒmprɪˈhensɪv] [tests] [ɒv; əv] [ðɪs] [streɪndʒ] [fəˈnɒmɪnən] . [ˌtuːˈtuː]

comprehensive	tests	of	this	strange	phenomenon	.	2
综合的	测试	的	这	奇怪的	现象	.	2

作者遗憾地表示，由于时间有限，未能对这一奇异现象进行更详尽、更全面的测试。

[ˌaɪ ˈaɪ] .

II	.
二	.

二、

[dɪˈskrɪpʃn] [ɒv; əv] [læmps] [ænd; ənd] [tests] .

DESCRIPTION	OF	LAMPS	AND	TESTS	.
描述	的	灯	和	测试	.

灯具及测试说明。

[ðə; ði][ˈtəʊt(ə)l][ˈnʌmbə(r)][ɒv; əv] - [wɒt] [læmps] [ˈtestɪd] [wɒz; wəz] - ,

The	total	number	of	15	watt	lamps	tested	was	24	,
这	全部的	数字	的	-	瓦	灯	测试	曾是	-	,

测试的15瓦灯泡总数为24个。

[wʌn][hɑːf][ɒv; əv] [wɪtʃ] [wɒz; wəz] [əbˈteɪnd] [dəˈrektli][frɒm; frəm][ðə; ði][ˌmænjuˈfæktʃərə(r)][ænd; ənd][ðə; ði]

one	half	of	which	was	obtained	directly	from	the	manufacturer	and	the
一	一半	的	哪个	曾是	获得	直接地	从	这	制造商	和	这

[ˈʌðə(r)][hɑːf] [bɔːt] [ɪn][ˈəʊpən] [ˈmɑːkɪt] .

other	half	bought	in	open	market	.
其他	一半	买	在	打开	市场	.

其中一半直接从制造商处获得，另一半购自公开市场。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [wel] [tuː; tə][ˈmenʃ(ə)n][æt; ət] [ðɪs] [taɪm] [ðæt] [ðɪs] [meɪ] [hæv; həv] [biːn] [ðə; ði] [kɔːz] [ɒv; əv]

It	is	well	to	mention	at	this	time	that	this	may	have	been	the	cause	of
它	是	出色地	到	提到	在	这	时间	那	这	可能	有	到过	这	原因	的

[ðə; ði] [ˈdɪfrənt] [ˈkwɒlətiz] [æz; əz] [brɔːt] [aʊt][baɪ][ðə; ði][laɪf] [tests] .

the	different	qualities	as	brought	out	by	the	life	tests	.
这	不同的	品质	作为	带来	出去	经过	这	生活	测试	.

值得一提的是，这可能是人生考验中所展现出的不同品质的原因。

[ðə; ði][læmps][wɜː(r); wə(r)][ˈreɪtɪd][æt; ət][wʌn] . - [wɒts] [pə(r)][ˌhɒrɪˈzɒnt(ə)l][ˈkænd(ə)l][ˈpaʊə(r)][ænd; ənd]

The	lamps	were	rated	at	1	.	31	watts	per	horizontal	candle	power	and
这	灯	是	评级	在	1	.	-	瓦特	每	水平的	蜡烛	力量	和

[wɜː(r); wə(r)][səˈpəʊzd; səˈpəʊzɪd][tuː; tə][hæv; həv][ə; eɪ][ˈjuːsf(ə)l][laɪf][ɒv; əv] - [ˈaʊəz] .

were	supposed	to	have	a	useful	life	of	1000	hours	.
是	据称	到	有	一个	有用	生活	的	-	小时	.

这些灯的额定功率为每水平烛光1.31瓦，使用寿命为1000小时。

[ðə; ði]['vəʊltɪdʒ] ['reɪtɪŋz] [ɒv; əv] [ðəʊz] [əb'teɪnd] [frɒm; frəm][ðə; ði]['fæktri; 'fæktəri][wɜː(r); wə(r)] - - - -

The	voltage	ratings	of	those	obtained	from	the	factory	were	114	-	112	-
这	电压	评分	的	那些	获得	从	这	工厂	是	-	-	-	-

- [ænd; ənd] [ðəʊz] [bɔːt] [ɪn]['əʊpən] ['mɑːkɪt] [wɜː(r); wə(r)] - - - - - .

110	and	those	bought	in	open	market	were	115	-	113	-	111	.
-	和	那些	买	在	打开	市场	是	-	-	-	-	-	.

从工厂获得的额定电压为 114 - 112 - 110，从公开市场上购买的额定电压为 115 - 113 - 111。

[ðə; ði] [kə'rekt] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] [ɒv; əv][ðə; ði][læmps][æz; əz] [faʊnd] [baɪ] [test] [wɒz; wəz][wʌn] . - [wɒts] [pə(r)]

The	correct	efficiency	of	the	lamps	as	found	by	test	was	1	.	34	watts	per
这	正确的	效率	的	这	灯	作为	成立	经过	测试	曾是	1	.	-	瓦特	每

['kænd(ə)l]['paʊə(r)] .

candle	power	.
蜡烛	力量	.

经测试发现，这些灯的正确效率为每烛光1.34瓦。

[ə; eɪ] [ʃɒt] ['daɪəgræm] [f'ɒləʊz] [wɪtʃ] [ʃəʊz] [ðə; ði]['æktʃuəl] ['reɪtɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði][læmps][æt; ət] [haɪ]

A	shot	diagram	follows	which	shows	the	actual	rating	of	the	lamps	at	high
一个	射击	图表	跟随	哪个	演出	这	实际的	等级	的	这	灯	在	高的

[ɪ'fɪʃ(ə)nsi] .

efficiency	.
效率	.

下面这张示意图显示了灯泡在高效率下的实际额定值。

[ɔːl] ['ridɪŋ] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [baɪ][ə; eɪ] [lʌmɝ] - - [fəʊ'tɒmɪtə(r)] [ænd; ənd][ðə; ði]

All	readings	were	made	by	a	Lummer	-	Brodhun	photometer	and	the
全部	阅读	是	制成	经过	一个	卢默	-	-	光度计	和	这

['vəʊlt,miːtərz][ænd; ənd] ['æmiːtəz] [juːst] [wɜː(r); wə(r)] ['keəfəli] ['stændədaɪzd] .

voltmeters	and	ammeters	used	were	carefully	standardized	.
电压表	和	电流表	用过的	是	小心	标准化	.

所有读数均由 Lummer-Brodhun 光度计测得，所使用的电压表和电流表均经过严格标准化。

[ðə; ði] ['æmiːtə(r)] [wɒz; wəz] [pleɪst] [bɪ'jɒnd] [ðə; ði]['vəʊltmiːtə(r)][ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə][get][ðə; ði] [truː] ['kʌrənt]

The	ammeter	was	placed	beyond	the	voltmeter	in	order	to	get	the	true	current
这	电表	曾是	放置	超过	这	电压表	在	命令	到	得到	这	真的	当前的

['teɪkən][baɪ][ðə; ði][læmp] .

taken	by	the	lamp	.
已采取	经过	这	灯	.

为了获得灯泡的真实电流，电流表被放置在电压表之后。

[ðə; ði][drɒp] [ə'krɒs] [ðə; ði] ['æmiːtə(r)] [wɒz; wəz]['teɪkən]['ɪntuː] [ə'kaʊnt] [ɪn][ðə; ði]['vəʊltmiːtə(r)] ['ridɪŋ] .

The	drop	across	the	ammeter	was	taken	into	account	in	the	voltmeter	readings	.
这	降低	穿过	这	电表	曾是	已采取	进入	帐户	在	这	电压表	阅读	.

电压表读数中已考虑了电流表上的电压降。

[laɪf] [tests] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] ['ʌndə(r)] [tuː] [kən'dɪʃ(ə)nz] , ['neɪmli] ,

Life	tests	were	made	under	two	conditions	,	namely	,
生活	测试	是	制成	在下面	二	状况	,	即	,

寿命试验在两种条件下进行，即：

[ə; eɪ] [ʃɒk] [test] [weə(r)] [ðə; ði][læmps] [rɪ'siːvd] [sɪ'vɪə(r)][vaɪ'breɪʃ(ə)nz][ænd; ənd][ə; eɪ] [test] ['ʌndə(r)][aɪ'diːəl]

a	shock	test	where	the	lamps	received	severe	vibrations	and	a	test	under	ideal
一个	震惊	测试	在哪里	这	灯	已收到	严重	振动	和	一个	测试	在下面	理想的

[kən'dɪʃ(ə)nz] ,

conditions	,
状况	,

一项冲击测试（灯具承受剧烈振动）和一项理想条件下的测试

[aɪ] . [iː] . [nəʊ][dʒɑː(r)][ænd; ənd] ['kɒnstənt] ['vəʊltɪdʒ] . [θriː]

i	.	e	.	no	jar	and	constant	voltage	.	3
我	.	e	.	不	罐	和	持续的	电压	.	3

即无震荡且电压恒定。3

[ɪn]['ɔ:də(r)][tu:; tə][əb'teɪn][vaɪ'breɪʃ(ə)nz][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði][læmps][ə'pɒn][ðə; ði] [ʃɒk] [test] , [ə; eɪ][smɔ:l]
In 在 **order** 命令 **to** 到 **obtain** 获得 **vibrations** 振动 **for** 为了 **the** 这 **lamps** 灯 **upon** 之上 **the** 这 **shock** 震惊 **test** 测试 **,** , **a** 一个 **small** 小的
['məʊtə(r)] ,
motor 发动机 **,** ,

为了在冲击试验中使灯具产生振动，需要一台小型电机，

[wɪð] [ɪts] [ʃɑ:ft] ['pʊli] [ɒf] [set] , [wɒz; wəz] [skru:d] ['rɪdʒɪdli][tu:; tə][ə; eɪ]['teɪb(ə)l] .
with 和 **its** 它是 **shaft** 轴 **pulley** 滑轮 **off** 离开 **set** 放 **,** , **was** 曾是 **screwed** 螺丝 **rigidly** 严格地 **to** 到 **a** 一个 **table** 桌子 **.** .

由于其轴带轮偏置，因此被牢固地用螺丝固定在桌子上。

[ðə; ði][læmps][wɜ:(r); wə(r)] [pleɪst] [ɪn][ə; eɪ]['nɔ:m(ə)l][pə'zɪʃ(ə)n][ə'pɒn][ðə; ði]['teɪb(ə)l][baɪ] [mi:nz] [ɒv; əv]
The 这 **lamps** 灯 **were** 是 **placed** 放置 **in** 在 **a** 一个 **normal** 普通的 **position** 位置 **upon** 之上 **the** 这 **table** 桌子 **by** 经过 **means** 方法 **of** 的
['wʊdn] [freɪmz] .
wooden 木制的 **frames** 框架 **.** .

这些灯具通过木架固定在桌子上，摆放位置与普通灯具相同。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [wɒz; wəz] [ðæt] [wen] [ðə; ði]['məʊtə(r)][wɒz; wəz] ['rʌnɪŋ] [ˌaɪ 'ti:][hæd; həd][ə; eɪ] ['paʊndɪŋ]
The 这 **result** 结果 **was** 曾是 **that** 那 **when** 什么时候 **the** 这 **motor** 发动机 **was** 曾是 **running** 跑步 **it** 它 **had** 有 **a** 一个 **pounding** 猛击
[ɪ'fekt] ,
effect 影响 **,** ,

结果是，当电机运转时，会产生砰砰的撞击声。

[ðʌs] ['pʊtɪŋ] [ðə; ði]['teɪb(ə)l] , ['kɒnsɪkwəntli] [ðə; ði][læmps] , [ɪn][ə; eɪ] [steɪt] [ɒv; əv][sɪ'vɪə(r)][vaɪ'breɪʃ(ə)n] .
thus 因此 **putting** 推杆 **the** 这 **table** 桌子 **,** , **consequently** 最后 **the** 这 **lamps** 灯 **,** , **in** 在 **a** 一个 **state** 状态 **of** 的 **severe** 严重 **vibration** 振动 **.** .

因此，桌子，进而导致灯具，处于剧烈振动状态。

[ðə; ði] ['fɪləmənts] [ɒv; əv][ðə; ði][læmps][kʊd; kəd][bi:; bi] [si:n] ['vaɪələntli] ['ʃeɪkɪŋ] [fɔ:(r); fə(r)][sʌm; səm]
The 这 **filaments** 丝状物 **of** 的 **the** 这 **lamps** 灯 **could** 可以 **be** 是 **seen** 已见 **violently** 暴力 **shaking** 摇晃 **for** 为了 **some** 一些
['dɪstəns] .
distance 距离 **.** .

可以看到灯丝在相当远的距离内剧烈摇晃。

[ðə; ði] [test] [wɒz; wəz] [ɪn'di:d] [ə; eɪ] [hɑ:d] [wʌn] ,
The 这 **test** 测试 **was** 曾是 **indeed** 的确 **a** 一个 **hard** 难的 **one** 一 **,** ,

这次考试确实很难。

[ænd; ənd][wʌn] [ðæt] [wʊd] [nɒt][bi:; bi] [faʊnd] [ɪn] ['meni] ['æktʃuəl][keɪsɪz] .
and 和 **one** 一 **that** 那 **would** 会 **not** 不是 **be** 是 **found** 成立 **in** 在 **many** 许多 **actual** 实际的 **cases** 案例 **.** .

而这种情况在很多实际案例中都不会出现。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['veri] ['daʊtf(ə)l] [ɪf] ['reɪlweɪ] [læmps][ɑ:(r); ə(r)][səb'dʒektɪd][tu:; tə] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [streɪn] [ænd; ənd]
It 它 **is** 是 **very** 非常 **doubtful** 疑 **if** 如果 **railway** 铁路 **lamps** 灯 **are** 是 **subjected** 受 **to** 到 **such** 这样的 **a** 一个 **strain** 拉紧 **and** 和
[ðeɪ] [ɑ:(r); ə(r)][ɒv; əv][ðə; ði] ['hevi] ['fɪləmənt] [ləʊ] ['vəʊltɪdʒ] [taɪp] .
they 他们 **are** 是 **of** 的 **the** 这 **heavy** 重的 **filament** 灯丝 **low** 低的 **voltage** 电压 **type** 类型 **.** .

铁路灯是否会承受如此大的压力非常值得怀疑，而且它们是重型灯丝低压型的。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['fəʊtəgrɑ:f] [ʃəʊz] [ðə; ði] [ə'reɪndʒmənt] [ə'bʌv] [dɪ'skraɪbd] .

The	following	photograph	shows	the	arrangement	above	described	.
这	下列的	照片	演出	这	安排	多于	描述	.

下图展示了上述布置。

[ten] - [wɒt] [læmps][wɜ:(r); wə(r)] [ju:st] [ɒn] [ðɪs] [test] ,

Ten	15	watt	lamps	were	used	on	this	test	,
十	-	瓦	灯	是	用过的	在	这	测试	,

本次测试使用了十盏15瓦的灯泡。

[ðə; ði][rɪ'meɪndə(r)] [ʃəʊn] ['bi:ɪŋ] - [ænd; ənd] - [wɒt] [ænd; ənd] ['kɑ:bən] . [fɔ:r]

the	remainder	shown	being	20	and	25	watt	and	carbons	.	4
这	余	所示	存在	-	和	-	瓦	和	碳	.	4

其余部分显示的是 20 瓦和 25 瓦的电池以及碳粉。4

[ʃɒt] ['daɪəgræm][fɔ:(r); fə(r)] - [wɒt] lamps5

Shot	diagram	for	15	watt	lamps5
射击	图表	为了	-	瓦	lamps5

15瓦灯泡的射击示意图5

[θri:] .

III	.
三、	.

三、

[ˌkærəktə'rɪstɪk] [kɜ:rvz] .

CHARACTERISTIC	CURVES	.
特征	曲线	.

特征曲线。

['fɪgə(r)] [wʌn] , [peɪdʒ][eit] , [ʃəʊz] [ðə; ði] [ˌverɪ'eʃən] [ɒv; əv][ðə; ði]['kænd(ə)l]['paʊə(r)] [wɪð] [ðə; ði]['vəʊltɪdʒ] ,

Figure	1	,	Page	8	,	shows	the	variations	of	the	candle	power	with	the	voltage	,
数字	1	,	页	8	,	演出	这	变体	的	这	蜡烛	力量	和	这	电压	,

['kʌrənt] [ænd; ənd] [wɒts] .

current	and	watts	.
当前的	和	瓦特	.

图 1，第 8 页，显示了蜡烛功率随电压、电流和瓦特的变化。

['fɪgə(r)] [ˌaɪ 'aɪ] [ʃəʊz] [ðə; ði][rɪ'leɪʃ(ə)n] [bɪ'twi:n] ['kænd(ə)l]['paʊə(r)][ænd; ənd][ðə; ði] [ɪ'fɪʃ(ə)nsi] , [wɒts]

Figure	II	shows	the	relation	between	candle	power	and	the	efficiency	,	watts
数字	二	演出	这	关系	之间	蜡烛	力量	和	这	效率	,	瓦特

[pə(r)][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l]['kænd(ə)l]['paʊə(r)] ,

per	horizontal	candle	power	,
每	水平的	蜡烛	力量	,

图二显示了烛光功率与效率（每水平烛光功率对应的瓦数）之间的关系。

[ænd; ənd]['ɔ:lsəʊ][ðə; ði][ˌveərɪ'eɪʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['kænd(ə)l]['paʊə(r)] [wɪð] [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] .

and	also	the	variation	of	the	candle	power	with	the	resistance	.
和	还	这	变化	的	这	蜡烛	力量	和	这	反抗	.

以及蜡烛图强度随阻力的变化。

[æn; ən][ɪm'pɪrɪk(ə)l]['fɔ:mjələ][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði]['kænd(ə)l]['paʊə(r)] [ɪk'sprest] [æz; əz][ə; eɪ]['fʌŋkʃ(ə)n][ɒv; əv]

An	empirical	formula	for	the	candle	power	expressed	as	a	function	of
一个	经验	公式	为了	这	蜡烛	力量	表达	作为	一个	功能	的

[ðə; ði] [wɒts] [ɪz][ˌsi: 'pi:] = - [weə(r)] [keɪ][ɪz][ə; eɪ] ['kɒnstənt] [ɒv; əv][ðə; ði][læmp][ænd; ənd]['dʌblju:]

the	watts	is	cp	=	KWx	where	K	is	a	constant	of	the	lamp	and	W
这	瓦特	是	cp	=	-	在哪里	K	是	一个	持续的	的	这	灯	和	W

[di'nəuts] [ðə; ði] [wɒts] .

denotes	the	watts	.
表示	这	瓦特	.

烛光功率与瓦特数的关系可以用经验公式 cp = KWx 表示，其中 K 是灯泡的常数，W 表示瓦特数。

[frɒm; frəm][ðə; ði] [kɜːv] [wen] [ˌsiː 'piː] = [faɪv] , [wɒts] = - . [wʌn][ænd; ənd] [wen] [ˌsiː 'piː] = - ,

From	the	curve	when	cp	=	5	,	watts	=	11	.	1	and	when	cp	=	15	,
从	这	曲线	什么时候	cp	=	5	,	瓦特	=	-	.	1	和	什么时候	cp	=	-	,

从曲线可以看出，当 cp = 5 时，功率为 11.1 瓦；当 cp = 15 时，功率为 11.1 瓦。

[wɒts] = - . [faɪv][dɪ'vaɪdɪŋ]

watts	=	17	.	5	dividing
瓦特	=	-	.	5	分割

瓦特 = 17.5 除以

cp1 / [ˌsiː piː 'eɪ] = KW1x / [kwæks]

cp1	/	cpa	=	KW1x	/	KWax
cp1	/	CPA	=	KW1x	/	夸克斯

cp1/cpa = KW1x/KWax

['sʌbstɪtjuːtɪŋ]

substituting
替换

替换

[faɪv] / - = - . 1x / - . 5x

5	/	15	=	11	.	1x	/	17	.	5x
5	/	-	=	-	.	1x	/	-	.	5x

5/15 = 11.1x/17.5x

[ænd; ənd]

and
和

和

[lɒg][θriː] + [eks][lɒg] - . [wʌn] = [eks][lɒg] - . [faɪv]

log	3	+	x	log	11	.	1	=	x	log	17	.	5
日志	3	+	x	日志	-	.	1	=	x	日志	-	.	5

log 3 + x log 11.1 = x log 17.5

. - + [wʌn] . 0453x = [wʌn] . 2430x

.	4771	+	1	.	0453x	=	1	.	2430x
.	-	+	1	.	0453x	=	1	.	2430x

0.4771 + 1.0453x = 1.2430x

. 198x = . -

.	198x	=	.	-
.	198x	=	.	-

0.198x = 0.4771

[eks] = [ˌtuː'tuː] . -

x	=	2	.	41
x	=	2	.	-

x = 2.41

['sɒlvɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] ['kɒnstənt] [keɪ]

solving	for	the	constant	K
解决	为了	这	持续的	K

求解常数 K

[faɪv] = [keɪ] - . - . -

5	=	K	11	.	12	.	41
5	=	K	-	.	-	.	-

5 = K 11.12.41

[faɪv] = - [keɪ]

5	=	332	K
5	=	-	K

= 332 K

[keɪ] = . -
K = . 0150
K = . -

K = 0.0150

[ænd; ənd][ðə; ði]['faɪn(ə)l][ɪ'kweɪʒ(ə)n][fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði]['kænd(ə)l]['paʊə(r)] is6
and the final equation for the candle power is6
和 这 最终的 方程 为了 这 蜡烛 力量 is6

烛光功率的最终公式为6

[ˌsi: 'pi:] = . - × w2 . -
cp = . 0150 × w2 . 41
cp = . - × w2 . -

cp = .0150 × w2.41

[ɪn][ðə; ði] [seɪm] [weɪ] ,
In the same way ,
在 这 相同的 方式 ,

同样地，

[ðə; ði]['kænd(ə)l]['paʊə(r)] [meɪ] [bi:; bi] [ɪk'sprest] [ɪn] [tɜ:mz] [ɒv; əv][ðə; ði]['vəʊltɪdʒ][ænd; ənd] [ðɪs] [ɪz] [faʊnd]
the candle power may be expressed in terms of the voltage and this is found
这 蜡烛 力量 可能 是 表达 在 条款 的 这 电压 和 这 是 成立
[tu:; tə][bi:; bi]
to be
到 是

烛光功率可以用电压来表示，结果发现

[ˌsi: 'pi:] = - × - - [naɪn] E3 . -
cp = 334 × 10 - 9 E3 . 68
cp = - × - - 9 E3 . -

cp = 334 × 10-9 E3.68

[ðɪs] ['fɔ:mjələ] [tʃeks] [prɪ'saɪsli] [wɪð] [ðə; ði][wʌn] [ju:st] [ɪn][ðə; ði] [ˌendʒɪ'nɪərɪŋ] [dɪ'pɑ:tmənt] [ɒv; əv]
This formula checks precisely with the one used in the engineering department of
这 公式 检查 恰恰 和 这 一 用过的 在 这 工程 部门 的
[ðə; ði]['dʒen(ə)rəl] [ɪ'lektrɪk] ['kʌmpəni] [æt; ət][ðeə(r)][læmp] [wɜ:ks] ,
the General Electric Company at their lamp works ,
这 一般的 电的 公司 在 他们的 灯 作品 ,

这个公式与通用电气公司灯具厂工程部门使用的公式完全一致。

['hærɪs(ə)n] , [en] . [dʒeɪ] .
Harrison , N . J .
哈里森 , N . J .

新泽西州哈里森

[ðə; ði][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [ˌdɪstrɪ'bju:ʃn] [kɜ:v] [ɒv; əv][ə; eɪ][læmp] [wɪð] [ɪts] ['fɪləmənt] ['maʊntɪd] [æz; əz][ɪz][ðə; ði]
The horizontal distribution curve of a lamp with its filament mounted as is the
这 水平的 分配 曲线 的 一个 灯 和 它是 灯丝 安装 作为 是 这
['mɒd(ə)n] ['tʌŋstən] [ɪz] ['nɪəli] [ə; eɪ]['sɜ:k(ə)l] .
modern tungsten is nearly a circle .
现代的 钨 是 几乎 一个 圆圈 .

现代钨丝灯的灯丝安装方式与现代钨丝灯相同，其水平光分布曲线接近圆形。

[ðɪs] [ɪz][nɒt] [tru:] , [haʊ'evə(r)] , [ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv]['vɜ:tɪk(ə)l] [ˌdɪstrɪ'bju:ʃn] [ænd; ənd] [ðɪs] [kɜ:v] [ɪz]
This is not true , however , in the case of vertical distribution and this curve is
这 是 不是 真的 , 然而 , 在 这 案件 的 垂直的 分配 和 这 曲线 是
[ʃəʊn] ,
shown ,
所示 ,

然而，对于垂直分布而言，情况并非如此，如下图所示：

['fɪgə(r)] [θri:] .
Figure III .
数字 三、 .

图三。

[æz; əz] [wɪl] [bi:; bi]['nəʊtɪd] , [ðə; ði][tɪp]['kænd(ə)l]['paʊə(r)][ɪz]['əʊnli][ə'baʊt] - [pə(r)][sent][ɒv; əv][ðə; ði]
As will be noted , the tip candle power is only about 23 per cent of the
作为 将要 是 著名的 , 这 提示 蜡烛 力量 是 仅有的 关于 - 每 中心 的 这
[ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] .
horizontal .
水平的 .

可以注意到，尖端蜡烛图的强度只有水平方向的 23% 左右。

[laɪf] [tests] .
Life Tests .
生活 测试 .

人生考验。

[ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ɒv; əv][ðə; ði][laɪf] [tests] [wɜ:(r); wə(r)] ['veri] [sə'praɪzɪŋ] .
The results of the life tests were very surprising .
这 结果 的 这 生活 测试 是 非常 奇怪 .

生命测试的结果非常出人意料。

[ðə; ði][læmps][ə'pɒn][ðə; ði] [test] ['ʌndə(r)][aɪ'di:əl][kən'dɪʃ(ə)nz] , ['neɪmli] , [nəʊ][vaɪ'breɪʃ(ə)nz][ænd; ənd]
The lamps upon the test under ideal conditions , namely , no vibrations and
['kɒnstənt] ['vəʊltɪdʒ] ,
constant voltage ,
持续的 电压 ,

在理想条件下（即无振动和恒定电压）对灯具进行测试时，

[hæd; həd]['əʊnli][æn; ən] ['ævərɪdʒ] [laɪf][ɒv; əv] - ['aʊəz] ,
had only an average life of 460 hours ,
有 仅有的 一个 平均的 生活 的 - 小时 ,

平均寿命只有460小时，

[waɪl] ['evri] [wʌn][ɒv; əv] [ðəʊz] [ə'pɒn][ðə; ði] [ʃɒk] [test][ɑ:(r); ə(r)] [stɪl] ['bɜ:nɪŋ] [æt; ət][ðə; ði]['prez(ə)nt]
while every one of those upon the shock test are still burning at the present
[taɪm] ,
time ,
时间 ,

虽然所有接受冲击试验的人目前仍在燃烧，

['hævɪŋ] [bi:n] [bɜ:nd] - ['aʊəz] .
having been burned 300 hours .
拥有 到过 烧伤 - 小时 .

已被烧伤300小时。

[ɪn]['ɔ:də(r)][tu:; tə] [meɪk] [ðə; ði] [test] [stɪl] [mɔ:(r)][sɪ'vɪə(r)] ,
In order to make the test still more severe ,
在 命令 到 制作 这 测试 仍然 更多的 严重 ,

为了使测试更加严苛，

[ðə; ði][læmps][wɜ:(r); wə(r)][səb'dʒektɪd][tu:; tə][vaɪ'breɪʃ(ə)nz] [wɪ'ðaʊt] ['vəʊltɪdʒ] ['bi:ɪŋ] [ɪm'prest] , [ænd; ənd]
the lamps were subjected to vibrations without voltage being impressed , and
[æz; əz] [jet] ,
as yet ,
作为 然而 ,

这些灯具在未施加电压的情况下进行了振动，目前为止，

[nɒt][ə; eɪ]['fɪləmənt][hæz; həz]['brəʊkən] , [ðə; ði]['təʊt(ə)l][taɪm] ['biːɪŋ] - ['aʊəz] .

not	a	filament	has	broken	,	the	total	time	being	400	hours	.
不是	一个	灯丝	有	破碎的	,	这	全部的	时间	存在	-	小时	.

400 小时内，没有一根灯丝断裂。

[ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz][ɪm'pɒsəb(ə)l][tuː; tə] [gɪv] [mɔː(r)][taɪm][tuː; tə] [ðiːz] [læmps][æz; əz][wɒz; wəz] [dʌn]

It	was	impossible	to	give	more	time	to	these	lamps	as	was	done
它	曾是	不可能的	到	给	更多的	时间	到	这些	灯	作为	曾是	完毕

[fɔː(r); fə(r)] [ðəʊz] ['ʌndə(r)][aɪ'diːəl][kən'dɪʃ(ə)nz] ,

for	those	under	ideal	conditions	,
为了	那些	在下面	理想的	状况	,

由于条件限制，这些灯具无法像在理想条件下那样获得更长的使用寿命。

[fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]['riːz(ə)n][ˌaɪ 'tiː][wɒz; wəz] [θɔːt] [ʌnəd'vaɪzəb(ə)l][tuː; tə] [liːv] [ðə; ði]['məʊtə(r)] , [wɪtʃ]

for	the	reason	it	was	thought	unadvisable	to	leave	the	motor	,	which
为了	这	原因	它	曾是	想法	不建议	到	离开	这	发动机	,	哪个

[geɪv] [ðə; ði][vaɪ'breɪʃ(ə)nz] ,

gave	the	vibrations	,
给予	这	振动	,

因为人们认为不宜留下会产生振动的电机，

['rʌnɪŋ] ['əʊvə(r)] [naɪt] . ['sɛvən]

running	over	night	.	7
跑步	超过	夜晚	.	7

通宵运行。7

[ðə; ði] [kɜːrvz] [hæv; həv][ðə; ði] [seɪm] ['dʒen(ə)rəl] [fɔːm] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] [tuː] [kən'dɪʃ(ə)nz][bʌt; bət][ðə; ði]

The	curves	have	the	same	general	form	for	the	two	conditions	but	the
这	曲线	有	这	相同的	一般的	形式	为了	这	二	状况	但	这

[ˌverɪ'eʃən] [ɑː(r); ə(r)][fɑː(r)][mɔː(r)] [greɪt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði][læmps] [wɪtʃ] [wɜː(r); wə(r)][ə'pɒn][ðə; ði] [ʃɒk]

variations	are	far	more	great	for	the	lamps	which	were	upon	the	shock
变体	是	远的	更多的	伟大的	为了	这	灯	哪个	是	之上	这	震惊

[test] .

test	.
测试	.

两种情况下曲线的总体形状相同，但对于接受冲击测试的灯具来说，变化要大得多。

[ðə; ði]['riːz(ə)n][fɔː(r); fə(r)] [ðɪs] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði][vaɪ'breɪʃ(ə)nz][wɜː(r); wə(r)][səʊ][sɪ'vɪə(r)][æz; əz][tuː; tə] [ʃeɪk]

The	reason	for	this	is	that	the	vibrations	were	so	severe	as	to	shake
这	原因	为了	这	是	那	这	振动	是	所以	严重	作为	到	摇

[pɑːts] [ɒv; əv][ðə; ði] ['fɪləmənt] [tə'geðə(r)] [ðʌs] ['gɪvɪŋ] [ə; eɪ]['pɑːʃ(ə)l] [ʃɔːt] ['sɜːkɪt] ,

parts	of	the	filament	together	thus	giving	a	partial	short	circuit	,
部分	的	这	灯丝	一起	因此	给予	一个	部分的	短的	电路	,

原因在于振动过于剧烈，导致灯丝部分相互碰撞，从而造成局部短路。

['kɔːzɪŋ] [greɪt] [ˌverɪ'eʃən] [ɪn]['kænd(ə)l]['paʊə(r)] . [eit]

causing	great	variations	in	candle	power	.	8
导致	伟大的	变体	在	蜡烛	力量	.	8

导致蜡烛强度出现较大差异。8

[fɪg][ai]

Fig	I
如图	我

图一

[ˌkærəktə'rɪstɪk] [kɜːrvz] [fɔː(r); fə(r)] - [wɒt] ['tʌŋstən] [læmps]

Characteristic	Curves	for	15	watt	tungsten	lamps
特征	曲线	为了	-	瓦	钨	灯

15瓦钨丝灯的特性曲线

[læmp] [ɒv; əv] ['ævərɪdʒ] ['reɪtɪŋ] used9

Lamp	of	average	rating	used9
灯	的	平均的	等级	used9

平均额定功率的灯泡已使用9

[fɪg] [ˌaɪ 'aɪ]

Fig	II
如图	二

图二

[ˌkærəktə'rɪstɪk] [kɜːrvz] [fɔː(r); fə(r)] - [wɒt] ['tʌŋstən] [læmps]

Characteristic	Curves	for	15	watt	tungsten	lamps
特征	曲线	为了	-	瓦	钨	灯

15瓦钨丝灯的特性曲线

[læmp] [ɒv; əv] ['ævərɪdʒ] ['reɪtɪŋ] used10

Lamp	of	average	rating	used10
灯	的	平均的	等级	used10

平均额定功率的灯泡已使用10

[fɪg] [θriː]

Fig	III
如图	三、

图三

['vɜːtɪk(ə)l] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃn] [fɔː(r); fə(r)] - [wɒt] - [vəʊlt] ['tʌŋstən] lamp11

Vertical	Distribution	for	15	watt	115	volt	Tungsten	lamp11
垂直的	分配	为了	-	瓦	-	伏特	钨	lamp11

15瓦115伏钨丝灯垂直配电11

[laɪf] [tests]

Life	Tests
生活	测试

生命考验

- [wɒt] - [vɔʊlts] ['tʌŋstən]

15	Watt	115	Volts	Tungstens
-	瓦	-	伏特	钨

15瓦 115伏 钨丝

[kən'dɪʃ(ə)nz] [aɪ'diːəl]

Conditions	Ideal
状况	理想的

理想条件

[əʊ] — [bɜːnd] Out12

o	—	Burned	Out12
o	—	烧伤	Out12

o—精疲力竭12

[laɪf] [tests]

Life	Tests
生活	测试

生命考验

- [wɒt] - [vɔʊlts] ['tʌŋstən]

15	watt	114	volts	tungsten
-	瓦	-	伏特	钨

15瓦 114伏钨丝灯泡

[ʃɒk] [kən'dɪʃ(ə)nz]

Shock	Conditions
震惊	状况

冲击条件

[ɔ:l] [læmps] [stɪl] Burning13
All lamps still Burning13
全部 灯 仍然 Burning13

所有灯都还在燃烧13

[ˌaɪ 'viː] .
IV .
第四 .

四、

['sferɪkl] ['kænd(ə)l] ['paʊə(r)] .
SPHERICAL CANDLE POWER .
球形 蜡烛 力量 .

球形蜡烛能量。

['əʊɪŋ] [tuː; tə][ðə; ði] ['æbsəns] [ɒv; əv][æn; ən] ['ɪntɪgreɪtɪŋ] [fəʊ'tɒmɪtə(r)] ,
Owing to the absence of an integrating photometer ,
欠款 到 这 缺席 的 一个 整合 光度计 ,

由于缺少积分光度计，

[ðə; ði] [miːn] ['sferɪkl] ['kænd(ə)l]['paʊə(r)][hæz; həz] [biːn] [faʊnd] [baɪ] - ['græfɪkl] ['meθəd] .
the mean spherical candle power has been found by Kennelley's graphical method .
这 意思是 球形 蜡烛 力量 有 到过 成立 经过 - 图形 方法 .

平均球面烛光强度是通过肯纳利图解法求得的。

[ðɪs] ['meθəd] [ɪz] ['veri] ['sɪmp(ə)l][æz; əz] [kəm'peəd] [wɪð] [ruː'soʊz] [ænd; ənd][hæz; həz][ðə; ði]
This method is very simple as compared with Rousseau's and has the
这 方法 是 非常 简单的 作为 比较的 和 卢梭的 和 有 这
[əd'vɑːntɪdʒ] [ɒv; əv] ['jiːldɪŋ] [ðə; ði] [miːn] ['sferɪkl] [ɪn'tensəti] [æz; əz][ə; eɪ][wʌn][daɪ'menʃən(ə)l] ['kwɒntəti] .
advantage of yielding the mean spherical intensity as a one dimensional quantity .
优势 的 屈服 这 意思是 球形 强度 作为 一个 一 维度 数量 .

与卢梭的方法相比，这种方法非常简单，并且具有将平均球面强度作为一维量来计算的优点。

[ðɪs] [dɪ'spensɪz] [wɪð] [ðə; ði][juːz][ɒv; əv][ə; eɪ][plæ'nɪmɪtə(r)][ɔː(r)] [ɪ'kwɪvələnt] ['meʒərɪŋ] ['sɜːfɪs] [dɪ'vaɪs]
This dispenses with the use of a planimeter or equivalent measuring surface device
这 分发 和 这 使用 的 一个 面积仪 或者 相等的 测量 表面 设备
.
:
.

这样就无需使用面积仪或类似的测量表面装置。

[ˌaɪ 'tiː] [kən'sɪsts] [ɪ'senʃəli] [ɪn] [dɪ'tɜːmɪnɪŋ] ['græfɪkli] [frɒm; frəm][ðə; ði]['gɪv(ə)n]['pəʊlə(r)] [kɜːv]
It consists essentially in determining graphically from the given polar curve
它 由 本质上 在 确定 图形化 从 这 给定 极性 曲线
[æn; ən] ['evəluːt] [ænd; ənd][ðə; ði] ['ɪnvəˌluːt] [ɒv; əv][ðə; ði] [seɪm] [ænd; ənd] [ðen] [prə'dʒektɪŋ] [ðɪs] ['ɪnvəˌluːt]
an evolute and the involute of the same and then projecting this involute
一个 进化 和 这 内卷 的 这 相同的 和 然后 投影 这 内卷
[ə'pɒn][ə; eɪ]['vɜːtɪk(ə)l][laɪn] .
upon a vertical line .
之上 一个 垂直的 线 .

它主要包括从给定的极坐标曲线中通过图形方法确定其渐开线和渐伸线，然后将该渐伸线投影到垂直线上。

[hɑːf][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ɒv; əv][ðə; ði][prə'dʒekʃ(ə)n][ɪz]['iːkwəl][tuː; tə][ðə; ði] [miːn] ['sferɪkl] [ɪn'tensəti]
Half the length of the projection is equal to the mean spherical intensity
一半 这 长度 的 这 投影 是 平等的 到 这 意思是 球形 强度
[tuː; tə][ðə; ði] [seɪm] [skeɪl] [æz; əz][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l]['pəʊlə(r)] [kɜːv] .
to the same scale as the original polar curve .
到 这 相同的 规模 作为 这 原来的 极性 曲线 .

投影长度的一半等于平均球面强度，其比例与原始极坐标曲线相同。

['fɪgə(r)] [ˌaɪ 'viː] [ʃəʊz] [ðə; ði] ['meθəd] [ænd; ənd][ɪz] [ɪk'spleɪnd] [ðʌs] :

Figure	**IV**	**shows**	**the**	**method**	**and**	**is**	**explained**	**thus**	**:**
数字	第四	演出	这	方法	和	是	解释	因此	:

图 IV 展示了该方法，具体说明如下：

[ðə; ði]['pəʊlə(r)] [kɜːv] [əʊ][ə; eɪ][eɪtʃ][biː] [ˌkɔːri'spɔnd] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌdɪstrɪ'bjuːʃn] [ɒv; əv] [ɪn'tensəti]

The	**polar**	**curve**	**O**	**A**	**H**	**B**	**corresponds**	**to**	**the**	**distribution**	**of**	**intensity**
这	极性	曲线	哦	一个	H	B	对应	到	这	分配	的	强度

[frɒm; frəm][æn; ən] [ɪn'vɜːtɪd] [ˌɪnkæn'des(ə)nt][læmp] ['hævɪŋ] [ɪts] [beɪs] [æt; ət][viː][ænd; ənd][tɪp][æt; ət] V´ .

from	**an**	**inverted**	**incandescent**	**lamp**	**having**	**its**	**base**	**at**	**V**	**and**	**tip**	**at**	**V´**	**.**
从	一个	倒	白炽灯	灯	拥有	它是	根据	在	V	和	提示	在	V´	.

极坐标曲线 OAHB 对应于底部位于 V，顶部位于 V' 的倒置白炽灯的强度分布。

[ðɪs] [ɪz][nɒt] [prɪ'saɪsli] [truː] [bʌt; bət][ðə; ði]['əʊnli][ˌveəri'eɪʃ(ə)n][tuː; tə] [spiːk] [ɒv; əv][ɪz] [ðæt] [ðə; ði][tɪp]

This	**is**	**not**	**precisely**	**true**	**but**	**the**	**only**	**variation**	**to**	**speak**	**of**	**is**	**that**	**the**	**tip**
这	是	不是	恰恰	真的	但	这	仅有的	变化	到	说话	的	是	那	这	提示

['kænd(ə)l]['paʊə(r)] [dʌz] [nɒt][fɔːl] [ɒf] [səʊ] [mʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði] [kɜːv] [bɪ'twiːn] [biː][ænd; ənd][əʊ] .

candle	**power**	**does**	**not**	**fall**	**off**	**so**	**much**	**as**	**the**	**curve**	**between**	**B**	**and**	**O**	**.**
蜡烛	力量	做	不是	落下	离开	所以	很多	作为	这	曲线	之间	B	和	哦	.

这并非完全正确，但唯一值得一提的区别是，尖端蜡烛的强度下降幅度并不大，而是 B 点和 O 点之间的曲线下降幅度更大。

[ðɪs] [ˌveəri'eɪʃ(ə)n][ɪz] [slaɪt] , [haʊ'evə(r)] .

This	**variation**	**is**	**slight**	**,**	**however**	**.**
这	变化	是	轻微	,	然而	.

然而，这种差异很小。

[ðə; ði] [miːn] [ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [ɪn'tensəti] [ɪz] [əʊ] , [ðə; ði][daɪ'æmɪtə(r)][ɒv; əv][ðə; ði]['sɜːk(ə)l] ,

The	**mean**	**horizontal**	**intensity**	**is**	**OH**	**,**	**the**	**diameter**	**of**	**the**	**circle**	**,**
这	意思是	水平的	强度	是	哦	,	这	直径	的	这	圆圈	,

平均水平强度为OH，圆的直径为，

[ænd; ənd][ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ɪz]['iːkwəl][tuː; tə] - . [fɔːr]['kænd(ə)l]['paʊə(r)] .

and	**in**	**this**	**case**	**is**	**equal**	**to**	**12**	**.**	**4**	**candle**	**power**	**.**
和	在	这	案件	是	平等的	到	-	.	4	蜡烛	力量	.

在这种情况下，它等于 12.4 烛光强度。

[ɪn][ðə; ði]['daɪəgræm][ðə; ði] [kən'strʌkʃn] [ɪz][ə'dæptɪd][tuː; tə][zəʊnz][ɒv; əv] 30° [ænd; ənd][ðə; ði]['reɪdiaɪ]

In	**the**	**diagram**	**the**	**construction**	**is**	**adapted**	**to**	**zones**	**of**	**30°**	**and**	**the**	**radii**
在	这	图表	这	建造	是	改编	到	区域	的	30°	和	这	半径

[ɒv; əv][ðə; ði] [faʊnd][ai] . [iː] . [æt; ət] +75° , +45° , +15° , - 15° , - 45° - 75° .

of	**the**	**midzones**	**found**	**i**	**.**	**e**	**.**	**at**	**+75°**	**,**	**+45°**	**,**	**+15°**	**,**	**-**	**15°**	**,**	**-**	**45°**	**-**	**75°**	**.**
的	这	中场	成立	我	.	e	.	在	+75°	,	+45°	,	+15°	,	-	15°	,	-	45°	-	75°	.

在图中，该构造适用于 30° 的区域，中间区域的半径分别为 +75°、+45°、+15°、-15°、-45° 和 -75°。

[ðiːz] [ɑː(r); ə(r)] [mɑːkt] [baɪ] ['dɒtɪd] [laɪnz][əʊ][tiː] , [əʊ][es] , [əʊ][ɑː(r)] , [əʊ] r´ ,

These	**are**	**marked**	**by**	**dotted**	**lines**	**O**	**t**	**,**	**O**	**s**	**,**	**O**	**r**	**,**	**O**	**r´**	**,**
这些	是	标记	经过	虚线	线条	哦	t	,	哦	s	,	哦	r	,	哦	r´	,

这些用虚线 O t、O s、O r、O r´ 标记，

[əʊ] s´ , [əʊ] t´ [rɪ'spektɪvli] . -

O	**s´**	**,**	**O**	**t´**	**respectively**	**.**	**14**
哦	s´	,	哦	t´	分别	.	-

分别为 O s´ 和 O t´。14

[wɪð] ['reɪdiəs][əʊ][ɑː(r)][ænd; ənd]['sentə(r)][əʊ] , [ðə; ði][ɑːk][ˌeɪtʃ'ɑːr'eɪ][ɪz] [dɪ'skraɪbd] [θruː] [æn; ən]

With	**radius**	**O**	**r**	**and**	**center**	**O**	**,**	**the**	**arc**	**hra**	**is**	**described**	**through**	**an**
和	半径	哦	r	和	中心	哦	,	这	弧	赫拉	是	描述	通过	一个

['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 30° .

angle	**of**	**30°**	**.**
角度	的	30°	.

以 O 为圆心，半径为 O r 的弧 hra 所描绘的角度为 30°。

[ðə; ði]['reɪdiəs][ˌəʊ 'eɪ][ɪz] [drɔ:n] [æt; ət][ðə; ði][end][ɒv; əv][ðə; ði][ɑ:k] .

The	radius	Oa	is	drawn	at	the	end	of	the	arc	.
这	半径	oa	是	绘制	在	这	结尾	的	这	弧	.

半径 Oa 画在圆弧的末端。

[ə; eɪ] ['dɪstəns] [ˌeɪ 'bi:][ɪz] ['meʒəd] [frɒm; frəm][ə; eɪ] [ə'lɒŋ] [ə; eɪ][əʊ]['i:kwəl][tu:; tə][əʊ][es] ,

A	distance	Ab	is	measured	from	a	along	a	O	equal	to	O	s	,
一个	距离	艾布	是	测量	从	一个	沿着	一个	哦	平等的	到	哦	s	,

距离 Ab 是从 a 沿 a 轴测量的，等于 O s，

[ðə; ði]['sekənd] ['reɪdiəs] .

the	second	midzone	radius	.
这	第二	中区	半径	.

第二中区半径。

[wɪð] [ə; eɪ]['sentə(r)][bi:][ænd; ənd]['reɪdiəs][əʊ][es] ,

With	a	center	b	and	radius	O	s	,
和	一个	中心	b	和	半径	哦	s	,

以 b 为中心，O 为半径，

[ðə; ði][ɑ:k][ˌeɪ 'si:][ɪz] [dɪ'skraɪbd] [θru:] [æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 30° [səʊ] [ðæt] [ˌbi: 'si:] [meɪks] [æn; ən]

the	arc	ac	is	described	through	an	angle	of	30°	so	that	bc	makes	an
这	弧	空调	是	描述	通过	一个	角度	的	30°	所以	那	公元前	制作	一个

['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 60° [wɪð] [ðə; ði][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [əʊ] .

angle	of	60°	with	the	horizontal	OH	.
角度	的	60°	和	这	水平的	哦	.

弧 ac 通过 30° 角描述，使得 bc 与水平线 OH 成 60° 角。

[ðə; ði][laɪn][ˌbi: 'si:][ɪz] [drɔ:n] [æt; ət][ðə; ði][end][ɒv; əv] [ðɪs] [ɑ:k] .

The	line	bc	is	drawn	at	the	end	of	this	arc	.
这	线	公元前	是	绘制	在	这	结尾	的	这	弧	.

直线 bc 画在该弧线的末端。

[frɒm; frəm][si:] [tə'wɔ:dz] [bi:] , [ə; eɪ] ['dɪstəns] [ˌsi: 'di:][ɪz] [mɑ:kt] [ɒf] ['i:kwəl][tu:; tə][ˌoʊ 'ti:] , [ðə; ði] [θɜ:d]

From	c	towards	b	,	a	distance	cd	is	marked	off	equal	to	Ot	,	the	third
从	c	向	b	,	一个	距离	光盘	是	标记	离开	平等的	到	ot	,	这	第三

['reɪdiəs] .

midzone	radius	.
中区	半径	.

从 c 向 b 方向，标记出一段距离 cd，该距离等于 Ot，即第三个中区半径。

[wɪð] ['sentə(r)][di:][ænd; ənd]['reɪdiəs][əʊ][ti:] ,

With	center	d	and	radius	O	t	,
和	中心	d	和	半径	哦	t	,

以d为中心，O_t为半径，

[ðə; ði][ɑ:k][ˌsi: 'i:][ɪz] [dɪ'skraɪbd] [θru:] [æn; ən]['æŋg(ə)l][ɒv; əv] 30° [səʊ] [ðæt] [di:] [meɪks] [æn; ən]['æŋg(ə)l]

the	arc	ce	is	described	through	an	angle	of	30°	so	that	de	makes	an	angle
这	弧	ce	是	描述	通过	一个	角度	的	30°	所以	那	德	制作	一个	角度

[ɒv; əv] 90° [wɪð] [ðə; ði][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l] [əʊ] .

of	90°	with	the	horizontal	OH	.
的	90°	和	这	水平的	哦	.

弧 ce 通过 30° 角描述，使得 de 与水平 OH 成 90° 角。

[ðə; ði][laɪn][di:][ɪz] [drɔ:n] .

The	line	de	is	drawn	.
这	线	德	是	绘制	.

画出这条线。

[ðə; ði][ɑːk] ha´c´e´ [ɪz] [ɪk'stendɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði][ˌhɒrɪ'zɒnt(ə)l][tuː; tə][ðə; ði]['vɜːtɪk(ə)l] [bɪ'niːθ] [ɪn][ðə; ði]

The	arc	ha´c´e´	is	extended	from	the	horizontal	to	the	vertical	beneath	in	the
这	弧	ha´c´e´	是	扩展	从	这	水平的	到	这	垂直的	下面	在	这

[seɪm] ['mænə(r)][æz; əz] [ə'bʌv] [baɪ] [steps] [ɒv; əv] 30° [wɪð] ['sentəz] [əʊ] ,

same	manner	as	above	by	steps	of	30°	with	centers	O	,
相同的	方式	作为	多于	经过	步骤	的	30°	和	中心	哦	,

弧ha´c´e´以与上述相同的方式，从水平方向向下延伸到垂直方向，步长为30°，中心为O，

b´ , [ænd; ənd] d´ , [ænd; ənd]['reɪdiaɪ] Or´ , OS´ [ænd; ənd] Ot´ [rɪ'spektɪvli] .

b´	,	and	d´	,	and	radii	Or´	,	OS´	and	Ot´	respectively	.
b´	,	和	d´	,	和	半径	Or´	,	OS´	和	Ot´	分别	.

b´、d´ 和半径分别为 Or´、OS´ 和 Ot´。

[ðə; ði] [kɜːv] ecarr´a´c´e´ [ɪz] [naʊ] [kən'tɪnjuəs] [ænd; ənd] [kəm'pliːt] .

The	curve	ecarr´a´c´e´	is	now	continuous	and	complete	.
这	曲线	ecarr´a´c´e´	是	现在	连续的	和	完全的	.

曲线 ecarr´a´c´e´ 现在是连续且完整的。

[ə; eɪ]['vɜːtɪk(ə)l][laɪn] QQ´ [ɪz] [drɔːn] [θruː] [ðə; ði] [kən'viːniənt] [pɔɪnt] [eɪtʃ][ænd; ənd][ðə; ði] [pɔɪnts] [iː][siː]

A	vertical	line	QQ´	is	drawn	through	the	convenient	point	H	and	the	points	e	c
一个	垂直的	线	QQ´	是	绘制	通过	这	方便的	观点	H	和	这	积分	e	c

[ə; eɪ] a´ c´ e´ [ɑː(r); ə(r)][prə'dʒektɪd][ə'pɒn][ðə; ði] [seɪm] .

a	a´	c´	e´	are	projected	upon	the	same	.
一个	a´	c´	e´	是	预计	之上	这	相同的	.

过方便点 H 作一条垂直线 QQ´，并将点 ecaa´ c´ e´ 投影到该垂直线上。

[ðə; ði][leŋkθ; leŋθ][ˌeɪtʃ 'kjuː] , [ɪz][ðə; ði]['ʌpə(r)] [ˌhemɪ'sferɪkl] [ɪn'tensəti] [ænd; ənd][ðə; ði][leŋkθ; leŋθ] HQ´

The	length	HQ	,	is	the	upper	hemispherical	intensity	and	the	length	HQ´
这	长度	总部	,	是	这	上	半球形	强度	和	这	长度	HQ´

[ðə; ði]['ləʊə(r)] [ˌhemɪ'sferɪkl] [ɪn'tensəti] .

the	lower	hemispherical	intensity	.
这	降低	半球形	强度	.

长度 HQ 为上半球强度，长度 HQ' 为下半球强度。

[ðeə(r)] [ˌærɪθ'metɪkl] [miːn] [ɪz][ðə; ði] [miːn] ['sferɪkl] [ɪn'tensəti] .

Their	arithmetical	mean	is	the	mean	spherical	intensity	.
他们的	算术	意思是	是	这	意思是	球形	强度	.

它们的算术平均值就是平均球面强度。

[sɪns] [ɪn] [ðɪs] [keɪs] [ðə; ði]['ʌpə(r)][ænd; ənd]['ləʊə(r)] ['hemiˌsfiəz] [ɑː(r); ə(r)] [sɪ'metrɪk(ə)l] [ˌeɪtʃ 'kjuː] = HQ´

Since	in	this	case	the	upper	and	lower	hemispheres	are	symmetrical	HQ	=	HQ´
自从	在	这	案件	这	上	和	降低	半球	是	对称的	总部	=	HQ´

= QQ´ / [ˌtuː'tuː] = [miːn] ['sferɪkl] [ɪn'tensəti] .

=	QQ´	/	2	=	mean	spherical	intensity	.
=	QQ´	/	2	=	意思是	球形	强度	.

由于在这种情况下上下半球是对称的，因此 HQ = HQ´ = QQ´/2 = 平均球面强度。

[baɪ] ['meʒəmənt] [ðɪs] [hɑːf][leŋkθ; leŋθ][ɪz] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi][θriː] . - ['ɪntʃɪz] [ænd; ənd][frɒm; frəm]

By	measurement	this	half	length	is	found	to	be	3	.	125	inches	and	from
经过	测量	这	一半	长度	是	成立	到	是	3	.	-	英寸	和	从

[ðə; ði] [skeɪl] [juːst] [ðɪs] [ˌkɔːri'spɔnd] [tuː; tə][naɪn] . - ['kænd(ə)l]['paʊə(r)] .

the	scale	used	this	corresponds	to	9	.	67	candle	power	.
这	规模	用过的	这	对应	到	9	.	-	蜡烛	力量	.

经测量，该半长为 3.125 英寸，根据所用刻度，这相当于 9.67 烛光。

[ðə; ði] ['sferɪkl] [rɪ'dʌkʃ(ə)n] ['fæktə(r)][fɔː(r); fə(r)] [ðiːz] [læmps][ɪz] , then9 . - / - . [fɔːr] = - % -

The	spherical	reduction	factor	for	these	lamps	is	,	then9	.	67	/	12	.	4	=	78	%	15
这	球形	减少	因素	为了	这些	灯	是	,	then9	.	-	/	-	.	4	=	-	%	-

这些灯的球面折减系数为9.67/12.4 = 78%[15]

[fɪg] [ˌaɪ 'viː]

Fig	IV
如图	第四

图四

[kɛnəliːz] ['daɪəgræm][fɔː(r); fə(r)] ['sferɪkl] [siː] . [piː] . -

Kennelly's	Diagram	for	Spherical	C	.	P	.	16
肯纳利	图表	为了	球形	C	.	P	.	-

Kennelly 绘制的球形 CP16 图

[viː] . [fə'nɒmɪnə] [ɒv; əv] “ [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] ” .

V	.	PHENOMENA	OF	“	OVERSHOOTING	”	.
V	.	现象	的	“	过度射击	”	.

V. “过冲”现象。

[ðə; ði]['sɪŋgjələ(r)] ['prɒpəti] [ɒv; əv][ðə; ði] ['tʌŋstən] [læmp][tuː; tə] “ [ˌəʊvə'ʃuːt] ” [ɔː(r)][tuː; tə] [gɪv]

The	singular	property	of	the	tungsten	lamp	to	“	overshoot	”	or	to	give
这	单数	财产	的	这	钨	灯	到	“	过冲	”	或者	到	给

['temprərəli] [ə; eɪ]['haɪə(r)][ɪ'nɪʃ(ə)l][ðæn; ðən]['nɔːm(ə)l]['kænd(ə)l]['paʊə(r)] ,

temporarily	a	higher	initial	than	normal	candle	power	,
暂时地	一个	更高	最初的	比	普通的	蜡烛	力量	,

钨丝灯的一个独特特性是能够“过冲”，即暂时产生比正常烛光强度更高的初始光强。

[wɒz; wəz][fɜːst] [dɪ'skʌvəd] [baɪ][dʒɒn][biː] . ['teɪlə(r)][ænd; ənd][ɪz] [ɪk'spleɪnd] [ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['mænə(r)] :

was	first	discovered	by	John	B	.	Taylor	and	is	explained	in	the	following	manner	:
曾是	第一的	发现	经过	约翰	B	.	泰勒	和	是	解释	在	这	下列的	方式	:

最早由约翰·B·泰勒发现，其解释如下：

— [ðə; ði] ['fɪləmənt] [ɒv; əv][ðə; ði]['kɑːbən] [ˌɪnkæn'des(ə)nt][læmp] [pə'zesɪz] [ə; eɪ] ['negətɪv] ['temprətʃə(r)]

—	The	filament	of	the	carbon	incandescent	lamp	possesses	a	negative	temperature
—	这	灯丝	的	这	碳	白炽灯	灯	拥有	一个	消极的	温度

[ˌkəʊɪ'fɪʃ(ə)nt] ; [ðæt] [ɪz][tuː; tə] [seɪ] ,

coefficient	;	that	is	to	say	,
系数	;	那	是	到	说	,

—碳性白炽灯的灯丝具有负温度系数；也就是说，

[ə; eɪ] [raɪz] [ɪn]['vəʊltɪdʒ] ['kɔːzɪz] [ə; eɪ][mɔː(r)][ðæn; ðən] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [raɪz][ɪn] ['kʌrənt] [ænd; ənd] [wen]

a	rise	in	voltage	causes	a	more	than	corresponding	rise	in	current	and	when
一个	上升	在	电压	原因	一个	更多的	比	相应的	上升	在	当前的	和	什么时候

[ðə; ði][læmp][ɪz] [kə'nektɪd] [tuː; tə][ə; eɪ] [sɔːs] [ɒv; əv] ['kɒnstənt] [pə'tenʃ(ə)l] ,

the	lamp	is	connected	to	a	source	of	constant	potential	,
这	灯	是	连接	到	一个	来源	的	持续的	潜在的	,

电压升高会导致电流出现大于电压的相应升高，当灯泡连接到恒电位电源时，

[ðə; ði] ['kʌrənt] [stɑːrts][æt; ət][ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] [smɔːl]['vælju:][ænd; ənd][ɪn'kriːsɪz; 'ɪŋkriːsɪz][tuː; tə][ə; eɪ]

the	current	starts	at	a	comparatively	small	value	and	increases	to	a
这	当前的	开始	在	一个	比较	小的	价值	和	增加	到	一个

['mæksɪməm] [wen] [ðə; ði][læmp][hæz; həz] [ə'teɪnd] [fʊl] ['kænd(ə)l]['paʊə(r)] .

maximum	when	the	lamp	has	attained	full	candle	power	.
最大限度	什么时候	这	灯	有	已达到	满的	蜡烛	力量	.

电流初始值较小，当灯泡达到最大亮度时，电流增大到最大值。

[ɪn][ðə; ði] [keɪs] [ɒv; əv][ðə; ði] ['tʌŋstən] [læmp] , [ðə; ði][ˌsɪtʃu'eɪʃ(ə)n][ɪz][dʒʌst][ðə; ði] [rɪ'vɜːs] ,

In	the	case	of	the	tungsten	lamp	,	the	situation	is	just	the	reverse	,
在	这	案件	的	这	钨	灯	,	这	情况	是	只是	这	撤销	,

钨丝灯的情况则恰恰相反。

[sɪns] ['tʌŋstən] [hæz; həz][ə; eɪ] ['pɒzətɪv] ['temprətʃə(r)] [ˌkəʊɪ'fɪʃ(ə)nt] .

since	tungsten	has	a	positive	temperature	coefficient	.
自从	钨	有	一个	积极的	温度	系数	.

因为钨具有正温度系数。

[wen] [ðə; ði][læmp][ɪz] [kə'nektɪd] [tu:; tə][ə; eɪ]['kɒnstənt] [pə'tenʃ(ə)l] [sə'plaɪ] [ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪz][ə; eɪ]

When	the	lamp	is	connected	to	a	constant	potential	supply	the	current	is	a
什么时候	这	灯	是	连接	到	一个	持续的	潜在的	供应	这	当前的	是	一个

['mæksɪməm] [wen] [ðə; ði][læmp][ɪz][kəʊld][ænd; ənd] [dɪ'kri:sɪz] [tu:; tə][ə; eɪ]['faɪn(ə)l]['vælju:] [wen] [ðə; ði]

maximum	when	the	lamp	is	cold	and	decreases	to	a	final	value	when	the
最大限度	什么时候	这	灯	是	寒冷的	和	减少	到	一个	最终的	价值	什么时候	这

[læmp] ['ri:tʃɪz] [fʊl] ['brɪljənsi] .

lamp	reaches	full	brilliancy	.
灯	到达	满的	才华横溢	.

当灯泡连接到恒压电源时，灯泡冷的时候电流最大，灯泡达到最大亮度时电流会下降到最终值。

[ðə; ði][məʊst][ɪm'pɔ:t(ə)nt] ['dɪfrəns] [bɪ'twi:n] [ðə; ði] [tu:] [læmps][dju:][tu:; tə] [ðiːz] ['dɪfrənt]

The	most	important	difference	between	the	two	lamps	due	to	these	different
这	最多	重要的	不同之处	之间	这	二	灯	到期的	到	这些	不同的

[ˌkærəktə'rɪstɪks] [ɪz] [ðæt] [waɪl] [ə; eɪ] ['tʌŋstən] [læmp] ['ri:tʃɪz] [fʊl] ['kænd(ə)l]['paʊə(r)][ðə; ði]['ɪnstənt]

characteristics	is	that	while	a	tungsten	lamp	reaches	full	candle	power	the	instant
特征	是	那	尽管	一个	钨	灯	到达	满的	蜡烛	力量	这	立即的

[ðə; ði] ['kʌrənt] [ɪz] [tɜ:nd] [ɒn][ə; eɪ]['kɑ:bən][ˌɪnkæn'des(ə)nt][læmp] ['kɒmz] [ʌp][tu:; tə] [fʊl] ['kænd(ə)l]['paʊə(r)]

the	current	is	turned	on	a	carbon	incandescent	lamp	comes	up	to	full	candle	power
这	当前的	是	转向	在	一个	碳	白炽灯	灯	来	向上	到	满的	蜡烛	力量

['əʊnli]['ɑ:ftə(r)][ə; eɪ][pə'septəb(ə)l]['pɪərɪəd][ɒv; əv][taɪm] . -

only	after	a	perceptible	period	of	time	.	17
仅有的	后	一个	可感知的	时期	的	时间	.	-

由于这些特性不同，两种灯之间最重要的区别在于：钨丝灯在通电瞬间即可达到最大光强，而碳氟化合物白炽灯则需要一段时间才能达到最大光强。[17]

[ðə; ði] [ə'pærənt] ['temprəri] [ɪn'kri:s] [ɪn][ðə; ði]['kænd(ə)l]['paʊə(r)][ɒv; əv][ə; eɪ] ['tʌŋstən] [læmp][wɒz; wəz]

The	apparent	temporary	increase	in	the	candle	power	of	a	tungsten	lamp	was
这	明显	暂时的	增加	在	这	蜡烛	力量	的	一个	钨	灯	曾是

[əb'zɜ:vd] ['ɜ:li] ['ɑ:ftə(r)][ðə; ði][læmp][wɒz; wəz] [ɪn'ventɪd]

observed	early	after	the	lamp	was	invented
观察到	早期的	后	这	灯	曾是	发明

钨丝灯发明后不久，人们就观察到钨丝灯烛光强度出现短暂的明显增加现象。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'ti:][wɒz; wəz]['dʒen(ə)rəli][ə'skraɪbd][tu:; tə][sʌm; səm]['pɒsəb(ə)l] [ˌfɪziə'lɒdʒɪk(ə)l] ['ækʃ(ə)n] [dju:]

but	it	was	generally	ascribed	to	some	possible	physiological	action	due
但	它	曾是	一般来说	归因于	到	一些	可能的	生理	行动	到期的

[tu:; tə][ðə; ði] [sləʊ] [kən'trækʃ(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]['pju:p(ə)l][ɒv; əv][ðə; ði] [aɪ] .

to	the	slow	contraction	of	the	pupil	of	the	eye	.
到	这	慢的	收缩	的	这	瞳孔	的	这	眼睛	.

但人们普遍认为这是由于眼睛瞳孔缓慢收缩引起的某种生理作用所致。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [kɜ:v] [wɒz; wəz] [əb'teɪnd] [baɪ] [mi:nz] [ɒv; əv][ðə; ði] [ɒ'sɪləˌgrɑ:f] [ænd; ənd] [ʃəʊz]

The	following	curve	was	obtained	by	means	of	the	oscillograph	and	shows
这	下列的	曲线	曾是	获得	经过	方法	的	这	示波器	和	演出

['klɪəli] [ðə; ði] [rʌʃ] [ɒv; əv] ['kʌrənt] [fɔ:(r); fə(r)][ðə; ði][fɜ:st] ['ɪnstənt]['ɑ:ftə(r)][ðə; ði][læmp][ɪz] [tɜ:nd] [ɒn] .

clearly	the	rush	of	current	for	the	first	instant	after	the	lamp	is	turned	on	.
清楚地	这	匆忙	的	当前的	为了	这	第一的	立即的	后	这	灯	是	转向	在	.

下图是通过示波器得到的，清楚地显示了灯打开后第一瞬间的电流涌动。

[ðə; ði] [breɪk] [ɪn][ðə; ði] [kɜ:v] [ɪz] [dju:] [tu:; tə][æn; ən] [ˌɪmpə'fekʃn] [ɪn][wʌn][ɒv; əv][ðə; ði] ['ɒpəreɪtɪŋ]

The	break	in	the	curve	is	due	to	an	imperfection	in	one	of	the	operating
这	休息	在	这	曲线	是	到期的	到	一个	缺陷	在	一	的	这	操作

['swɪtʃɪz] [ænd; ənd][hæz; həz] ['nʌθɪŋ] [tu:; tə][du:; də] [wɪð] ['eni] [ˌkærəktə'rɪstɪk] [ɒv; əv][ðə; ði][læmp] .

switches	and	has	nothing	to	do	with	any	characteristic	of	the	lamp	.
开关	和	有	没有什么	到	做	和	任何	特征	的	这	灯	.

曲线的断点是由于其中一个操作开关存在缺陷造成的，与灯具的任何特性都无关。

[ðə; ði]['saɪk(ə)l] [weɪv] [wɒz; wəz][pʊt][ɒn] ['mɪəli] [tuː; tə][əb'teɪn][ðə; ði][taɪm] .

The	cycle	wave	was	put	on	merely	to	obtain	the	time	.
这	循环	海浪	曾是	放	在	仅仅	到	获得	这	时间	.

施加周期性波动只是为了获取时间。

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [pruːv] [ðæt] [ðɪs] [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] [ə'kɜːz] , [æn; ən]['æktʃuəl] ['fəʊtəgrɑːf] [ɒv; əv][ðə; ði]

In	order	to	prove	that	this	overshooting	occurs	,	an	actual	photograph	of	the
在	命令	到	证明	那	这	过度射击	发生	,	一个	实际的	照片	的	这

[ɪn'tensəti] [hæz; həz] [biːn] [meɪd] .

intensity	has	been	made	.
强度	有	到过	制成	.

为了证明这种过冲现象确实存在，我们拍摄了一张实际的强度照片。

[ðɪs] [wɒz; wəz] [əb'teɪnd] [baɪ] ['meɪkɪŋ] [ə; eɪ][bɒks] 1′ × 1′ × 3′ ['æbsəluːtli] [laɪt] [pruːf] [ænd; ənd]

This	was	obtained	by	making	a	box	1′	×	1′	×	3′	absolutely	light	proof	and
这	曾是	获得	经过	制作	一个	盒子	1′	×	1′	×	3′	绝对地	光	证明	和

[ə'reɪndʒɪŋ] [ə; eɪ][læmp][ˌɪn'saɪd][səʊ] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][kʊd; kəd][biː; bi] [tɜːnd] [ɒn][ænd; ənd] [ɒf] [æt; ət] [wɪl] .

arranging	a	lamp	inside	so	that	it	could	be	turned	on	and	off	at	will	.
安排	一个	灯	里面	所以	那	它	可以	是	转向	在	和	离开	在	将要	.

这是通过制作一个 1′ × 1′ × 3′ 的完全不透光的盒子，并在里面放置一盏灯，以便可以随意打开和关闭它而实现的。

[ə; eɪ][slɪt] , ['fɪtɪd] [wɪð] [ə; eɪ] ['ʃʌtə(r)] ,

A	slit	,	fitted	with	a	shutter	,
一个	缝隙	,	适配	和	一个	快门	,

一个装有百叶窗的狭缝

[wɒz; wəz][kʌt][ɪn][wʌn][end][ɒv; əv][ðə; ði][bɒks] [wɪtʃ] [pə'mɪtɪd] [ðə; ði] [laɪt] [tuː; tə][fɔːl][ə'pɒn] a18

was	cut	in	one	end	of	the	box	which	permitted	the	light	to	fall	upon	a18
曾是	切	在	一	结尾	的	这	盒子	哪个	允许	这	光	到	落下	之上	a18

盒子的一端被切开，使光线能够照射到a18上。

[rɪ'vɒlvɪŋ] [ɒ'sɪləˌgrɑːf] [fɪlm] .

revolving	oscillograph	film	.
旋转	示波器	电影	.

旋转示波器胶片。

[ðə; ði][fɪlm]['həʊldə(r)][wɒz; wəz] [ə'tætʃt] [tuː; tə][ðə; ði][bɒks] [wɪð] [θɪn] ['met(ə)l][strɪps][ænd; ənd]

The	film	holder	was	attached	to	the	box	with	thin	metal	strips	and
这	电影	持有者	曾是	随附的	到	这	盒子	和	薄的	金属	条状物	和

[rɪ'vɒlvd] [baɪ] [miːnz] [ɒv; əv][ə; eɪ][smɔːl]['məʊtə(r)] .

revolved	by	means	of	a	small	motor	.
旋转	经过	方法	的	一个	小的	发动机	.

胶片夹通过细金属条固定在盒子上，并由小型电机驱动旋转。

[æz; əz][ɪz] [siːn] [ðə; ði] [həʊl] [ə'reɪndʒmənt] [wɒz; wəz] ['nʌθɪŋ] [mɔː(r)][ðæn; ðən][ə; eɪ] [lɑːdʒ]['kæm(ə)rə] .

As	is	seen	the	whole	arrangement	was	nothing	more	than	a	large	camera	.
作为	是	已见	这	所有的	安排	曾是	没有什么	更多的	比	一个	大的	相机	.

正如我们所看到的，整个装置只不过是一台大型摄像机而已。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] ['fəʊtəgrɑːf] [ʃəʊz] [ðə; ði] [fə'nɒmɪnən] [kwaɪt] ['klɪəli] , [pɔɪnt] [ə; eɪ] [dɪ'nəʊtɪŋ]

The	following	photograph	shows	the	phenomenon	quite	clearly	,	point	A	denoting
这	下列的	照片	演出	这	现象	相当	清楚地	,	观点	一个	表示

[weə(r)] [ðə; ði][læmp][wɒz; wəz] [tɜːnd] [ɒn] . -

where	the	lamp	was	turned	on	.	19	-
在哪里	这	灯	曾是	转向	在	.	-	

下图清晰地展示了这一现象，A点表示灯被打开的位置。19

['sɪksθ] .

VI	.
六年级	.

六、

['θɪərɪz] [ɒv; əv] “ [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] .
THEORIES OF “ OVERSHOOTING .
理论 的 “ 过度射击 .

“过度反应”理论。

” [ðə; ði] ['θɪəri] ['gɪv(ə)n][baɪ]['teɪlə(r)][tuː; tə] [ə'kaʊnt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði] “ [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] ” [ɒv; əv] ['tʌŋstən]
” The theory given by Taylor to account for the “ overshooting ” of tungsten
” 这 理论 给定 经过 泰勒 到 帐户 为了 这 “ 过度射击 ” 的 钨
[læmps][ɪz] [beɪst] [ɒn][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðeə(r)][ɪz][ə; eɪ] [smɔːl] [ə'maʊnt] [ɒv; əv] [rɪ'zɪdjuəl] [gæs][ɪn][ðə; ði]
lamps is based on the fact that there is a small amount of residual gas in the
灯 是 基于 在 这 事实 那 那里 是 一个 小的 数量 的 残余 气体 在 这
[læmp] ,
lamp ,
灯 ,

泰勒提出的解释钨丝灯“过冲”现象的理论是基于灯泡中存在少量残留气体这一事实。

[wɪtʃ] [ɪz] [ə'træktɪd] [tuː; tə][ðə; ði] [wɔːlz] [ɒv; əv][ðə; ði][læmp] [wen] [ˌaɪ 'tiː][ɪz][kəʊld] ;
which is attracted to the walls of the lamp when it is cold ;
哪个 是 吸引 到 这 墙壁 的 这 灯 什么时候 它 是 寒冷的 ;

当灯泡变冷时，它会被灯泡壁吸引;

[ænd; ənd] [wen] [ðə; ði][læmp][ɪz] ['laɪtɪd] [ænd; ənd] [wɔːm] [ʌp] ,
and when the lamp is lighted and warms up ,
和 什么时候 这 灯 是 照明 和 温暖 向上 ,

当灯点亮并升温后，

[ðɪs] [rɪ'zɪdjuəl][gæs][ɪz] ['drɪvn] [ɒf] ['ləʊərɪŋ] [ðə; ði]['vækjuːm] .
this residual gas is driven off lowering the vacuum .
这 残余 气体 是 驱动 离开 降低 这 真空 .

残余气体被排出，真空度降低。

[wɪð] [ə; eɪ] [haɪ] ['vækjuːm] , ['præktɪkli] [ɔːl][ðə; ði] ['enədʒi] [mʌst; məst][biː; bi]['reɪdieɪtɪd][frɒm; frəm][ðə; ði]
With a high vacuum , practically all the energy must be radiated from the
和 一个 高的 真空 , 几乎 全部 这 活力 必须 是 辐射 从 这
['fɪləmənt] ;
filament ;
灯丝 ;

在高真空环境下，几乎所有的能量都必须从灯丝辐射出去;

['kɒnvɜːsli] , [ɒn][ə; eɪ] ['ləʊərɪŋ] [ɒv; əv][ðə; ði]['vækjuːm] ,
conversely , on a lowering of the vacuum ,
反过来 , 在 一个 降低 的 这 真空 ,

反之，当真空度降低时，

[sʌm; səm][ɒv; əv][ðə; ði] [hiːt] [ɪz] ['kærid] [ə'weɪ] [baɪ] [kən'vekʃn] [ænd; ənd] [kən'dʌkʃn] .
some of the heat is carried away by convection and conduction .
一些 的 这 热 是 携带 离开 经过 对流 和 传导 .

部分热量通过对流和传导散失。

[wen] [ɔːl][ðə; ði] [hiːt] [ɪz] ['kærid] [ə'weɪ] [baɪ] [ˌreɪdi'eɪʃn] [ðə; ði] ['fɪləmənt] [rʌnz] [æt; ət][ə; eɪ]['haɪə(r)]
When all the heat is carried away by radiation the filament runs at a higher
什么时候全部 这 热 是 携带 离开 经过 辐射 这 灯丝 跑步 在 一个 更高
['temprətʃə(r)] [ænd; ənd] [wɪl] [gɪv] [mɔː(r)] [laɪt] .
temperature and will give more light .
温度 和 将要 给 更多的 光 .

当所有热量都通过辐射带走时，灯丝的工作温度会更高，从而发出更明亮的光。

[ə'nʌðə(r)] ['θɪəri] [ɪz] [ðæt] [ə; eɪ][kəʊld] ['tʌŋstən] ['fɪləmənt] [læmp] [əb'zɔ:bs] [ænd; ənd][ə'klu:d, ɔ-]['sɜ:t(ə)n]

Another	theory	is	that	a	cold	tungsten	filament	lamp	absorbs	and	occludes	certain
其他	理论	是	那	一个	寒冷的	钨	灯丝	灯	吸收	和	闭塞物	肯定

['gæsiəs] ['sʌbstəns] [frɒm; frəm][ðə; ði] [ləʊ] ['preʃə(r)] [speɪs] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði]['tʃeɪmbə(r)] .

gaseous	substances	from	the	low	pressure	space	within	the	chamber	.
气态	物质	从	这	低的	压力	空间	之内	这	房间	.

另一种理论认为，冷钨丝灯会吸收并封闭腔室内低压空间中的某些气体物质。

['əʊɪŋ] [tu:; tə][ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ɒv; əv] [ði:z] ['gæsɪz][ðə; ði] ['fɪləmənt] [ʃaɪnz] [mɔ:(r)] ['braɪtli] [wen] [fɜ:st]

Owing	to	the	presence	of	these	gases	the	filament	shines	more	brightly	when	first
欠款	到	这	在场	的	这些	气体	这	灯丝	闪耀	更多的	明亮地	什么时候	第一的

[brɔ:t] ['kwɪkli] [tu:; tə] [ˌɪnkæn'desns] ,

brought	quickly	to	incandescence	,
带来	迅速地	到	白炽	,

由于这些气体的存在，灯丝在最初快速点火至白炽状态时会发出更明亮的光。

[bʌt; bət]['ɑ:ftə(r)][ðə; ði]['gæsɪz][hæv; həv] [bi:n] ['drɪvn] [ɒf] [baɪ][ðə; ði] [hi:t] ,

but	after	the	gases	have	been	driven	off	by	the	heat	,
但	后	这	气体	有	到过	驱动	离开	经过	这	热	,

但是，在气体被高温驱散之后，

[ðə; ði]['ekstrə] [ˌlu:mɪ'nesns] [ˌdisə'piə] [ænd; ənd][kæn; kən][bi:; bi][ri'gein, ri:-]['əʊnli][baɪ] [prə'lɒŋd]

the	extra	luminescence	disappears	and	can	be	regained	only	by	prolonged
这	额外的	发光	消失	和	能	是	恢复	仅有的	经过	延长

['ku:lɪŋ] [ænd; ənd] [rest] .

cooling	and	rest	.
冷却	和	休息	.

额外的发光现象会消失，只有经过长时间的冷却和休息才能恢复。

[stɪl] [ə'nʌðə(r)] ['θɪəri] , [ænd; ənd][ðə; ði][wʌn] [ðæt] [si:m] [ðə; ði][məʊst]['lɒdʒɪk(ə)l][tu:; tə][ðə; ði]['raɪtə(r)] ,

Still	another	theory	,	and	the	one	that	seems	the	most	logical	to	the	writer	,
仍然	其他	理论	,	和	这	一	那	似乎	这	最多	逻辑	到	这	作家	,

还有另一种理论，也是作者认为最合乎逻辑的理论：

[ɪz] [ðæt] [ðə; ði] [ɪn'kri:s] [ɒv; əv] [rɪ'zɪstəns] [ə'kʌmpənɪŋ] [ðə; ði][raɪz][ɒv; əv] ['temprətʃə(r)] [teɪks] [ə; eɪ]

is	that	the	increase	of	resistance	accompanying	the	rise	of	temperature	takes	a
是	那	这	增加	的	反抗	随同	这	上升	的	温度	需要	一个

['sɜ:t(ə)n] [smɔ:l] ['ɪntəv(ə)l][ɒv; əv][taɪm][səʊ] [ðæt] [wen] [ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [ɪz] rising20

certain	small	interval	of	time	so	that	when	the	temperature	is	rising20
肯定	小的	间隔	的	时间	所以	那	什么时候	这	温度	是	rising20

电阻随温度升高而增加需要一定的时间间隔，因此当温度升高时20

[æt; ət][ðə; ði] [reɪt] [ɒv; əv] [θ'aʊzəndz] [ɒv; əv] [dɪ'gri:z] [pə(r)]['sekənd] , [ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [lægz] [pə'septəbli]

at	the	rate	of	thousands	of	degrees	per	second	,	the	resistance	lags	perceptibly
在	这	速度	的	数千	的	学位	每	第二	,	这	反抗	滞后	明显地

.

:

.

温度以每秒数千度的速度变化时，阻力会明显滞后。

[ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [dʌz] [nɒt] [sə'pres] [ðə; ði] ['kʌrənt] [æz; əz] ['kwɪkli] [æz; əz][ˌaɪ 'ti:][ʃʊd; ʃəd][ænd; ənd]

The	resistance	does	not	suppress	the	current	as	quickly	as	it	should	and
这	反抗	做	不是	压制	这	当前的	作为	迅速地	作为	它	应该	和

[æn; ən]['ekstrə] [rʌʃ] [ɒv; əv] ['kʌrənt] [ænd; ənd] [hi:t] ['enədʒi] [gəʊz] [θru:] [ðə; ði] ['fɪləmənt] ,

an	extra	rush	of	current	and	heat	energy	goes	through	the	filament	,
一个	额外的	匆忙	的	当前的	和	热	活力	去	通过	这	灯丝	,

电阻器无法像应有的那样迅速抑制电流，导致额外的电流和热能涌入灯丝。

['reɪzɪŋ] [ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [ə'bʌv] ['nɔ:m(ə)l] , [wɪð] [ə; eɪ] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [ɪn'kri:s] [ɪn] ['brɪljənsi] . -

raising	the	temperature	above	normal	,	with	a	corresponding	increase	in	brilliancy	.	21
提高	这	温度	多于	普通的	,	和	一个	相应的	增加	在	才华横溢	.	-

温度升高至正常水平以上，亮度也相应增加。21

[sevn] .
VII **.**
七 .

七、

[ə'maʊnt] [ɒv; əv] “ [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] ” .
AMOUNT **OF** **“** **OVERSHOOTING** **”** **.**
数量 的 “ 过度射击 ” .

“超调”的程度。

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [dɪ'tɜːmɪn] [ðə; ði] [ə'maʊnt] [ɒv; əv]['əʊvə(r)] ['ʃuːtɪŋ] , [ðə; ði]['raɪtə(r)][hæz; həz] [meɪd]
In **order** **to** **determine** **the** **amount** **of** **over** **shooting** **,** **the** **writer** **has** **made**
在 命令 到 决定 这 数量 的 超过 射击 , 这 作家 有 制成
['fəutəgræfs] [æz; əz] [ʃəʊn] [bɪ'ləʊ] .
photographs **as** **shown** **below** **.**
照片 作为 所示 以下 .

为了确定过曝的程度，作者拍摄了如下所示的照片。

['nʌmbə(r)][wʌn][wɒz; wəz] [meɪd] [wɪð] [ðə; ði][læmp]['ʌndə(r)]['vəʊltɪdʒ] ,
Number **one** **was** **made** **with** **the** **lamp** **under** **voltage** **,**
数字 一 曾是 制成 和 这 灯 在下面 电压 ,

第一台设备是用带电灯泡制造的，

['nʌmbə(r)] [tuː] [baɪ]['juːzɪŋ]['nɔːm(ə)l]['vəʊltɪdʒ][ænd; ənd] ['sʌd(ə)nli] ['tɜːnɪŋ] [ðə; ði][læmp][ɒn][baɪ] [miːnz]
number **two** **by** **using** **normal** **voltage** **and** **suddenly** **turning** **the** **lamp** **on** **by** **means**
数字 二 经过 使用 普通的 电压 和 突然 转弯 这 灯 在 经过 方法
[ɒv; əv][ə; eɪ][snæp] [swɪtʃ] ,
of **a** **snap** **switch** **,**
的 一个 折断 转变 ,

第二种方法是使用正常电压，并通过快速开关突然打开灯泡。

[ˌðeə'baɪ] [əb'teɪnɪŋ] [ðə; ði] [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] , [ænd; ənd]['faɪnəli]['nʌmbə(r)] [θriː] [wɒz; wəz] [meɪd] [baɪ]
thereby **obtaining** **the** **overshooting** **,** **and** **finally** **number** **three** **was** **made** **by**
从而 获得 这 过度射击 , 和 最后 数字 三 曾是 制成 经过
[ɪm'presɪŋ] ['vəʊltɪdʒ] [ə'bʌv] ['nɔːm(ə)l] .
impressing **voltage** **above** **normal** **.**
令人印象深刻 电压 多于 普通的 .

由此得到过冲，最后通过施加高于正常值的电压制成了第三种。

[ðə; ði] ['pɪktʃəz] [wɜː(r); wə(r)] [əb'teɪnd] [baɪ]['juːzɪŋ][ðə; ði] [ˌfəʊtə'græfɪk] [ə'reɪndʒmənt] [æz; əz][bɪ'fɔː(r)]
The **pictures** **were** **obtained** **by** **using** **the** **photographic** **arrangement** **as** **before**
这 图片 是 获得 经过 使用 这 摄影 安排 作为 前
[dɪ'skraɪbd] .
described **.**
描述 .

这些照片是按照前面描述的摄影方法拍摄的。

[ɔːl] [θriː] [prɪnts] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [frɒm; frəm][ðə; ði] [seɪm] [fɪlm] ,
All **three** **prints** **were** **made** **from** **the** **same** **film** **,**
全部 三 印刷 是 制成 从 这 相同的 电影 ,

这三张照片都是用同一卷胶片冲印的。

[ðæt] [ɪz][ðə; ði] [θriː] ['pɪktʃəz] [wɜː(r); wə(r)] [meɪd] [ə'pɒn][wʌn][fɪlm] [ðʌs] [in'ʃuərɪŋ] [ðə; ði] [seɪm]
that **is** **the** **three** **pictures** **were** **made** **upon** **one** **film** **thus** **insuring** **the** **same**
那 是 这 三 图片 是 制成 之上 一 电影 因此 保险 这 相同的
[dɪ'veləpmənt] [ænd; ənd] ['prɪntɪŋ] [fɔː(r); fə(r)][ɔːl] .
development **and** **printing** **for** **all** **.**
发展 和 印刷 为了 全部 .

也就是说，这三张照片是用同一卷胶片拍摄的，从而保证了所有照片的冲洗和印制过程相同。

[ðə; ði] [prɪnt] [hæz; həz] [biːn] [kʌt] ['mɪəli] [tuː; tə] [ə'laʊ] [ə; eɪ]['kləuzə(r)][kəm'pærɪs(ə)n][ɒv; əv][ðə; ði]

The	print	has	been	cut	merely	to	allow	a	closer	comparison	of	the
这	打印	有	到过	切	仅仅	到	允许	一个	更近	比较	的	这

[ɪn'tensitiz] .

intensities	.
强度	.

裁剪这幅印刷品只是为了便于更仔细地比较强度。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [siːn] [ðæt] ['nʌmbə(r)] [θriː] [kəm'pɛəz] ['feivərəbli] [wɪð] [ðə; ði] [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] [æz; əz] [ʃəʊn] [baɪ]

It	is	seen	that	number	three	compares	favorably	with	the	overshooting	as	shown	by
它	是	已见	那	数字	三	比较	有利	和	这	过度射击	作为	所示	经过

['nʌmbə(r)] [tuː] [ænd; ənd][ðə; ði]['kænd(ə)l]['paʊə(r)] [ˌkɒrə'spɒndɪŋ] [wɒz; wəz] [faʊnd] [tuː; tə][biː; bi]

number	two	and	the	candle	power	corresponding	was	found	to	be
数字	二	和	这	蜡烛	力量	相应的	曾是	成立	到	是

[ə'prɒksɪmətli] - % ['greɪtə(r)][ðæn; ðən]['nɔːm(ə)l] .

approximately	50	%	greater	than	normal	.
大约	-	%	更大的	比	普通的	.

可以看出，第三例与第二例所示的超调相比表现良好，并且相应的蜡烛图强度比正常值高出约 50%。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɒt] [kleɪmd] [ðæt] ['evri] lamp22

It	is	not	claimed	that	every	lamp22
它	是	不是	声称	那	每一个	lamp22

并非声称每盏灯22

[wɪl] [ˌəʊvə'ʃuːt] [ðɪs] [ə'maʊnt] [æz; əz][ðə; ði] [dɪ'griː] [ɒv; əv]['vækjuːm][ɔː(r)]['ʌðə(r)] ['fæktəz] [ɒv; əv]

will	overshoot	this	amount	as	the	degree	of	vacuum	or	other	factors	of
将要	过冲	这	数量	作为	这	程度	的	真空	或者	其他	因素	的

[ˌɪndɪ'vɪdʒuəl][læmps] [meɪ] [pleɪ] [æn; ən][ɪm'pɔːt(ə)nt] [pɑːt] [ɪn] [ðɪs] [fə'nɒmɪnən] .

individual	lamps	may	play	an	important	part	in	this	phenomenon	.
个人	灯	可能	玩	一个	重要的	部分	在	这	现象	.

实际值会超过这个数值，因为个别灯具的真空度或其他因素可能会对这种现象产生重要影响。

[ðeə(r)] [ɪz][nəʊ] [daʊt] , [haʊ'evə(r)] ,

There	is	no	doubt	,	however	,
那里	是	不	怀疑	,	然而	,

然而，毫无疑问，

[ðæt] [ðɪs] [streɪndʒ][fækt] ['riːəli] [ə'kɜːz] [ænd; ənd][ɪz][nɒt] [djuː] [tuː; tə] [ˌfɪziə'lɒdʒɪk(ə)l] ['riːz(ə)nz] . -

that	this	strange	fact	really	occurs	and	is	not	due	to	physiological	reasons	.	23
那	这	奇怪的	事实	真的	发生	和	是	不是	到期的	到	生理	原因	.	-

这种奇特的现象确实存在，并非由生理原因造成。23

[eɪtθ] .

VIII	.
八	.

第八章

[kɜːrvz] [ɒv; əv] “ [ˌəʊvə'ʃuːtɪŋ] ” .

CURVES	OF	“	OVERSHOOTING	”	.
曲线	的	“	过度射击	”	.

“超调”曲线。

[ɪn]['ɔːdə(r)][tuː; tə] [pruːv] [ðæt] [ðə; ði] [lɔː] [ɒv; əv] [rɪ'zɪstənsɪz] , ['neɪmli] ,

In	order	to	prove	that	the	law	of	resistances	,	namely	,
在	命令	到	证明	那	这	法律	的	电阻	,	即	,

为了证明电阻定律，即

[ɑː(r)] = [ˌɑːrˈoʊ] ([wʌn] + -) [dʌz] [nɒt] [həʊld] [fɔː(r); fə(r)] [ðə; ði] [fɜːst] ['ɪnstəns] ['ɑːftə(r)] ['kləʊzɪŋ] [ðə; ði]

R	=	Ro	(	1	+	αt	)	does	not	hold	for	the	first	instance	after	closing	the
拉	=	罗	(	1	+	-	)	做	不是	抓住	为了	这	第一的	实例	后	结束	这

[swɪtʃ] [ɒn][ə; eɪ] ['tʌŋstən] [læmp] ,

switch	on	a	tungsten	lamp	,
转变	在	一个	钨	灯	,

在关闭钨丝灯开关后的第一次，R = Ro(1 + αt) 不成立。

[ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [kɜːrvz] [hæv; həv] [biːn] [plɔtid] .

the	following	curves	have	been	plotted	.
这	下列的	曲线	有	到过	绘制	.

已绘制出以下曲线。

['nʌmbə(r)][viː] . [hæz; həz] [biːn] ['teɪkən][frɒm; frəm][ðə; ði] [ɒ'sɪləˌgrɑːf] ['rekɔːd; rɪ'kɔːd] [ʃəʊn] [ɪn][ðə; ði]

Number	V	.	has	been	taken	from	the	oscillograph	record	shown	in	the
数字	V	.	有	到过	已采取	从	这	示波器	记录	所示	在	这

[fɜːst] [pɑːt] [ɒv; əv] [ðɪs] ['peɪpə(r)][ænd; ənd] [ʃəʊz] [ðæt] [ə'baʊt] . - ['sekənd] [i'læps] [bɪ'fɔː(r)][ðə; ði]

first	part	of	this	paper	and	shows	that	about	.	024	second	elapses	before	the
第一的	部分	的	这	纸	和	演出	那	关于	.	-	第二	时间流逝	前	这

['kʌrənt] [bɪ'kʌmz] ['nɔːm(ə)l] .

current	becomes	normal	.
当前的	变成	普通的	.

数字 V 取自本文第一部分所示的示波器记录，表明电流恢复正常之前大约经过了 0.024 秒。

['nəʊɪŋ] [ðə; ði] ['kʌrənt] [æt; ət] ['eni] ['ɪnstənt] [æz; əz] ['gɪv(ə)n][baɪ] [ðɪs] [kɜːv] ,

Knowing	the	current	at	any	instant	as	given	by	this	curve	,
会心	这	当前的	在	任何	立即的	作为	给定	经过	这	曲线	,

已知该曲线所给出的任意时刻的电流，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['iːzi] [tuː; tə][faɪnd][ðə; ði] [rɪ'zɪstəns] [æt; ət][ðə; ði] [seɪm] ['ɪnstənt] [baɪ] [oʊmz] [lɔː] ,

it	is	easy	to	find	the	resistance	at	the	same	instant	by	Ohm's	law	,
它	是	简单的	到	寻找	这	反抗	在	这	相同的	立即的	经过	欧姆的	法律	,

利用欧姆定律很容易就能求出同一时刻的电阻。

[ðə; ði] [ɪˌlektrəʊ'məʊtɪv] [fɔːs] ['biːɪŋ] [ə; eɪ] ['kɒnstənt] [ænd; ənd] [nəʊn] ['vælјuː] .

the	electromotive	force	being	a	constant	and	known	value	.
这	电动	力量	存在	一个	持续的	和	已知	价值	.

电动势是一个恒定且已知的值。

[kɜːv] ['sɪksθ] [ʃəʊz] [ðɪs] [rɪ'leɪʃ(ə)n] .

Curve	VI	shows	this	relation	.
曲线	六年级	演出	这	关系	.

曲线 VI 显示了这种关系。

[kɜːrvz] [sevn][ænd; ənd][eɪtθ][ɑː(r); ə(r)] [ə'prɒksɪmət] ['vælјuːz][ænd; ənd][nɒt] ['æbsəluːt] .

Curves	VII	and	VIII	are	approximate	values	and	not	absolute	.
曲线	七	和	八	是	近似	值	和	不是	绝对	.

曲线 VII 和 VIII 是近似值，不是绝对值。

[naʊ] [frɒm; frəm][ðə; ði] ['temprətʃə(r)] [kɜːv] , ['vælјuːz][ɑː(r); ə(r)]['teɪkən][ænd; ənd] ['sʌbstɪtjuːtɪd] [ɪn][ðə; ði]

Now	from	the	temperature	curve	,	values	are	taken	and	substituted	in	the
现在	从	这	温度	曲线	,	值	是	已采取	和	替代	在	这

['fɔːmjələ] [fɔː(r); fə(r)] [rɪ'zɪstəns] ,

formula	for	resistance	,
公式	为了	反抗	,

现在从温度曲线中取出数值，代入电阻公式中计算得出。

[ɑː(r)] = [ˌɑːrˈoʊ] ([wʌn] + -) , [ðə; ði] [rɪ'zʌltɪŋ] [kɜːv] ['biːɪŋ] ['fɪgə(r)] [ɪks] .

R	=	Ro	(	1	+	αt	)	,	the	resulting	curve	being	Figure	IX	.
拉	=	罗	(	1	+	-	)	,	这	结果	曲线	存在	数字	第九章	.

R = Ro(1 + αt)，所得曲线如图 IX 所示。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [siːn] [ðæt] [kɜːrvz] [ˈsɪksθ][ænd; ənd] [ɪks] [duː; də][nɒt] [teɪk] [ðə; ði] [seɪm] [ˈvæljuːz][æt; ət][ɔːl] [ʌnˈtɪl]

It	is	seen	that	curves	VI	and	IX	do	not	take	the	same	values	at	all	until
它	是	已见	那	曲线	六年级	和	第九章	做	不是	拿	这	相同的	值	在	全部	直到

[ˈɑːftə(r)][ə; eɪ] [briːf] [ˈɪntəv(ə)l][ɒv; əv][taɪm] [hæz; həz] [ɪˈlæpst] .

after	a	brief	interval	of	time	has	elapsed	.
后	一个	简短的	间隔	的	时间	有	过去	.

可以看出，曲线 VI 和 IX 在经过短暂的时间间隔后才取到相同的值。

[kɜːv] [ˈsɪksθ][ɪz] [ˈæbsəluːtli] [kəˈrekt] , [haʊˈevə(r)] , [æz; əz] [ðiːz] [ˈvæljuːz][hæv; həv] [biːn] [əbˈteɪnd]

Curve	VI	is	absolutely	correct	,	however	,	as	these	values	have	been	obtained
曲线	六年级	是	绝对地	正确的	,	然而	,	作为	这些	值	有	到过	获得

[frɒm; frəm][ðə; ði] [ɒˈsɪləˌgrɑːf] [ˈrekɔːd; rɪˈkɔːd] .

from	the	oscillograph	record	.
从	这	示波器	记录	.

曲线 VI 完全正确，因为这些值是从示波器记录中获得的。

[ˈkɒnsɪkwəntli] ,

Consequently	,
最后	,

最后，

[ðə; ði] [əˈsʌmpʃn] [əˈpɒn] [wɪtʃ] [kɜːv] [ɪks] [ɪz] [beɪst] [mʌst; məst][biː; bi] [ˌɪnkəˈrekt] [fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]

the	assumption	upon	which	curve	IX	is	based	must	be	incorrect	for	the
这	假设	之上	哪个	曲线	第九章	是	基于	必须	是	错误	为了	这

[fɜːst] . 024th [ɒv; əv][ə; eɪ]['sekənd][ænd; ənd][ðə; ði] [kənˈkluːʒn] [ɪz] [ðæt] [ðə; ði] [lɔː] [ɒv; əv] [rɪˈzɪstənsɪz]

first	.	024th	of	a	second	and	the	conclusion	is	that	the	law	of	resistances
第一的	.	024th	的	一个	第二	和	这	结论	是	那	这	法律	的	电阻

[dʌz] [nɒt][həʊld] .

does	not	hold	.
做	不是	抓住	.

曲线 IX 所依据的假设在最初的 0.024 秒内一定是错误的，由此得出结论：电阻定律不成立。

[ðɪs] [rɪˈzʌlt] [tend][tuː; tə] ['streŋ(k)θn] [ðə; ði] ['θɪəri] [ɒv; əv][ðə; ði][læg][ɒv; əv] [ˌriːzɪˈstɪvəti][fɔː(r); fə(r)][ðə; ði]

This	result	tends	to	strengthen	the	theory	of	the	lag	of	resistivity	for	the
这	结果	倾向于	到	加强	这	理论	的	这	落后	的	电阻率	为了	这

“ [ˌəʊvəˈʃuːtɪŋ] ” [ɒv; əv][ə; eɪ] [ˈtʌŋstən] [læmp] . -

“	overshooting	”	of	a	tungsten	lamp	.	24
“	过度射击	”	的	一个	钨	灯	.	-

这一结果倾向于强化钨灯“过冲”现象中电阻率滞后的理论。24

[fɪg][viː]

Fig	V
如图	V

图五

[fɪg] VI25

Fig	VI25
如图	VI25

图 VI25

[fɪg][sevn]

Fig	VII
如图	七

图七

[fɪg] VIII26

Fig	VIII26
如图	VIII26

图 VIII26

[fɪg] [ɪks]
Fig IX
如图 第九章

图 IX

[ɑː(r)] = [ˌɑːrˈoʊ] [[wʌn] +ɑt] -
R = Ro [1 +ɑt] 27
拉 = 罗 [1 +ɑt] -

R = Ro[1 +ɑt]27

[ɪks] .
IX .
第九章 .

九、

[kənˈklʊʒənz] .
CONCLUSIONS .
结论 .

结论。

[ðə; ði] [ˈfɒləʊɪŋ] [kənˈklʊʒənz] [meɪ] [biː; bi] [drɔːn] [frɒm; frəm][ðə; ði] [rɪˈzʌlts] [ɒv; əv][ðə; ði] [tests] .
The following conclusions may be drawn from the results of the tests .
这 下列的 结论 可能 是 绘制 从 这 结果 的 这 测试 .

根据测试结果，可以得出以下结论。

1st , [ðæt] [ðə; ði][ˈkwɒlətɪ][ɒv; əv][ðə; ði] [tuː] [sets][ɒv; əv][læmps][wɒz; wəz] [ˈgreɪtlɪ] [ˈdɪfrənt] .
1st , That the quality of the two sets of lamps was greatly different .
1st , 那 这 质量 的 这 二 套 的 灯 曾是 非常 不同的 .

第一，这两套灯具的质量差别很大。

2d , [ðæt] [ˌaɪ ˈtiː][ɪz] [ˈdaʊtf(ə)l] [ɪf] [ðə; ði] - [wɒt] , - [vəʊlt] ,
2d , That it is doubtful if the 15 watt , 115 volt ,
2d , 那 它 是 疑 如果 这 - 瓦 , - 伏特 ,

2d，15瓦、115伏的功率是否可靠尚存疑问，

[ˈtʌŋstən] [læmp][æz; əz][fɜːst][pʊt][əˈpɒn][ðə; ði] [ˈmɑːkɪt] [met][ðə; ði] [ˌgærənˈtiː] [æz; əz][tuː; tə][laɪf] .
tungsten lamp as first put upon the market met the guarantee as to life .
钨 灯 作为 第一的 放 之上 这 市场 遇见 这 保证 作为 到 生活 .

钨丝灯刚上市时，其使用寿命得到了保证。

[ðɪs] [kənˈkluːʒn] [ɪz] [riːtʃt] [baɪ] [tests] [ɪn][ðə; ði] [ləˈbɒrətri] [ænd; ənd] [ɪkˈspɪəriəns] [wɪð] [læmps]
This conclusion is reached by tests in the laboratory and experience with lamps
这 结论 是 达到 经过 测试 在 这 实验室 和 经验 和 灯
[ɪnˈstɔːld] [ɪn] [ˈrezɪdənsɪz] .
installed in residences .
已安装 在 住宅 .

这一结论是通过实验室测试和住宅灯具安装经验得出的。

3d , [ðæt] [ðə; ði] [ˈtʌŋstən] [læmp][ɪz][ˈsʌbdʒɪkt][tuː; tə] [ˌəʊvəˈʃuːtɪŋ] .
3d , That the tungsten lamp is subject to overshooting .
3d , 那 这 钨 灯 是 主题 到 过度射击 .

3d，钨丝灯容易出现过冲现象。

4th ,
4th ,
4th ,

第四，

[ðæt] ['djʊərɪŋ] [ðɪs] ['pɪəriəd][ðə; ði][ɪ'nɪʃ(ə)l]['kænd(ə)l]['paʊə(r)] [meɪ] [bi:; bi][æz; əz] [mʌtʃ] [æz; əz] - % [ə'bʌv]
That during this period the initial candle power may be as much as 50 % above
那 期间 这 时期 这 最初的 蜡烛 力量 可能 是 作为 很多 作为 - % 多于
[ðə; ði]['nɔ:m(ə)l] .
the normal .
这 普通的 .

在此期间，初始蜡烛图强度可能比正常水平高出 50%。

5th , [ðæt] [ðə; ði][məʊst]['prɒbəb(ə)l] ['θɪəri] [ɒv; əv] [ˌəʊvə'ʃu:tɪŋ] [ɪz][ðə; ði][læg][ɒv; əv] [rɪ'zɪstəns]
5th , That the most probable theory of overshooting is the lag of resistance
5th , 那 这 最多 可能 理论 的 过度射击 是 这 落后 的 反抗
[bɪ'haɪnd][ðə; ði] ['temprətʃə(r)] .
behind the temperature .
在后面 这 温度 .

第五，过冲最可能的理论是电阻滞后于温度。

[-] [nəʊt]
TRANSCRIBER'S NOTE
转录员的 笔记

转录者注释

['frækʃnz] [ɑ:(r); ə(r)] [ˌreprɪ'zentɪd] [ˌhɒrɪ'zɒntəli] ['ju:zɪŋ][ðə; ði] [slæʃ] / ['sɪmb(ə)l] .
Fractions are represented horizontally using the slash / symbol .
分数 是 代表 水平方向 使用 这 削减 / 象征 .

分数用斜杠 / 符号水平表示。

[ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l] ['sepəreɪtɪd] [ðə; ði]['nju:məreɪtə(r)][ænd; ənd][dɪ'nɒmɪneɪtə(r)] [ˌhɒrɪ'zɒntəli] , ['sepəreɪtɪd]
The original separated the numerator and denominator horizontally , separated
这 原来的 分开 这 分子 和 分母 水平方向 , 分开
[baɪ][ə; eɪ] _ [laɪn] .
by a _ line .
经过 一个 _ 线 .

原公式将分子和分母水平分开，用下划线隔开。

[ˌpʌŋktʃu'eɪʃn] [hæz; həz] [bi:n] ['nɔrməˌlaɪzd] .
Punctuation has been normalized .
标点 有 到过 归一化 .

标点符号已规范化。

[ɪk'sept] [ɪn][ðə; ði] ['fɒləʊɪŋ] [keɪsɪz] , [ˌverɪ'eʃən] [ɪn] [ˌhaɪfə'neɪʃn] ,
Except in the following cases , variations in hyphenation ,
除了 在 这 下列的 案例 , 变体 在 连字符 ,

除以下情况外，连字符的使用方式有所不同：

['spelɪŋ] [ænd; ənd] ['speɪsɪŋ] [hæv; həv] [bi:n] [rɪ'teɪnd] [æz; əz] [ðeɪ] [wɜ:(r); wə(r)][ɪn][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l]
spelling and spacing have been retained as they were in the original
拼写 和 间距 有 到过 保留 作为 他们 是 在 这 原来的
[ˌpʌblɪ'keɪʃn] .
publication .
发布 .

拼写和空格均与原出版物保持一致。

['tʃæptə(r)][ˌtu:'tu:] :
Chapter 2 :
章 2 :

第二章：

[lu:mɔ] - - [fəʊ'tɒmɪtə(r)] — > [lʌmɔ] - - [fəʊ'tɒmɪtə(r)]
Lumer - Brodhum photometer — > Lummer - Brodhun photometer
卢默 - - 光度计 — > 卢默 - - 光度计

Lumer-Brodhum 光度计 —> Lumer-Brodhum 光度计

['tʃæptə(r)][fɔːr] :
Chapter **4** **:**
章 4 :

第四章:

[wɒt] [ə'pɪə(r)] [tuː; tə][biː; bi][hænd] - [drɔːn] [praɪmz] [ɪn][ðə; ði][tekst][hæv; həv] [biːn] [kən'fɜːmd] [æz; əz] :
What **appear** **to** **be** **hand** **-** **drawn** **primes** **in** **the** **text** **have** **been** **confirmed** **as** **:**
什么 出现 到 是 手 - 绘制 素数 在 这 文本 有 到过 确认的 作为 :
[ðə; ði][ɑːk] haˊce — >
The **arc** **haˊce** **—** **>**
这 弧 haˊce — >

文本中看似手绘的素数已被确认为：弧 haˊce —>

[ðə; ði][ɑːk] haˊcˊeˊ .
The **arc** **haˊcˊeˊ** **.**
这 弧 haˊcˊeˊ .

弧线 haˊcˊeˊ。

[iː][siː][ə; eɪ] aˊ [siː] eˊ — >
e **c** **a** **aˊ** **c** **eˊ** **—** **>**
e c 一个 aˊ c eˊ — >

ecaaˊ ceˊ —>

[iː][siː][ə; eɪ][ə; eɪ]
e **c** **a** **a**
e c 一个 一个

电子商务协会

ˊ cˊ eˊ
ˊ **cˊ** **eˊ**
ˊ cˊ eˊ

ˊcˊeˊ

['fɪgə(r)] [ˌaɪ 'viː]
Figure **IV**
数字 第四

图四

[ðeə(r)] [ɑː(r); ə(r)] [tuː] [pɔɪnts] [biː] ['reɪdieɪtɪŋ] [frɒm; frəm] [pɔɪnt] [əʊ] .
There **are** **two** **points** **b** **radiating** **from** **point** **O** **.**
那里 是 二 积分 b 散热 从 观点 哦 .

从点 O 向外辐射出两个点 b。

[ðə; ði]['ləʊə(r)][ɪz] ['laɪkli] [tuː; tə] [ˌreprɪ'zent] bˊ .
The **lower** **is** **likely** **to** **represent** **bˊ** **.**
这 降低 是 可能 到 代表 bˊ .

下方的数值可能代表 bˊ。

['tʃæptə(r)][faɪv] :
Chapter **5** **:**
章 5 :

第五章:

[ɪm'pɔːrtənt] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn] — > [ɪm'pɔːt(ə)nt] ['dɪfrəns] [bɪ'twiːn]
inportant **difference** **between** **—** **>** **important** **difference** **between**
重要 不同之处 之间 — > 重要的 不同之处 之间

两者之间重要的区别——> 两者之间重要的区别

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神